

Universität zu Köln



Philosophische Fakultät

Institut für Afrikanistik und Ägyptologie

PHONOLOGIE ET MORPHOPHONOLOGIE DE LA LANGUE ZANDÉ

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln
im Fach Afrikanistik

vorgelegt von
Germain LANDI

Erste Gutachterin: PD. Dr. Helma Pasch
Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Reinhold Greisbach

Köln, den 15.05.2019

RESUMÉ

Le Zandé est une langue oubanguienne dont certains aspects ont déjà été décrits en détail et analysés de différentes manières par différents auteurs comme on peut le voir dans le chapitre 'introduction'. La présente thèse se concentre sur les aspects phonétiques et phonologiques et tente de combler les lacunes des études antérieures par l'usage des méthodes traditionnelles et des théories modernes de la phonologie. L'étude a été développée en cinq chapitres et adossée sur une bibliographie et une webographie.

L'Introduction générale qui constitue le chapitre 1 offre au lecteur un aperçu chronologique des publications les plus importantes sur le Zandé ainsi que la méthode et des informations sur le corpus qui ont servi de base à l'étude.

Le chapitre 2 -Structures phonologiques- est l'un des chapitres centraux. Il traite et clarifie le problème empirique concernant le nombre des voyelles orales dans les études précédentes. Le Zandé y est décrit comme ayant un système ATR relativement classique avec dix contrastes structurels avec cinq voyelles [-ATR] et cinq [+ATR] qui sont les ingrédients du système d'alternances morphophonologiques de cette langue. De plus, comme d'habitude dans d'autres langues de la région, le Zandé présente également une « harmonie frontale » ou une « harmonie d'arrondissement » pour les voyelles dans un mot. Le système consonantique et le phénomène de nasalité sont également étudiés tant du point de vue structurel que du point de vue du symbolisme sonore (par rapport aux idéophones).

Le chapitre 3 -phonotactique- décrit et étudie en détail la structure syllabique de cette langue et offre au lecteur une « reconstruction interne » de son système vocalique antérieur, et suggère que la structure monosyllabique constituée de la seule voyelle V est toujours nasalisée NV. Des observations supplémentaires sur la distribution des consonnes coronales (qui a été brièvement discutée comme sujet au chapitre 2) closent ce chapitre.

Le chapitre 4 -les tons- présente un aperçu intéressant de la structure argileuse de la langue Zande et montre clairement par des exemples qu'il existe trois registres tonals -haut, moyen, bas- et que ces niveaux de tonalité peuvent également se produire en combinaison (en tant que tonalités de contour). Cette description des tons inhérents (lexicaux) s'est également fait suivre de l'aspect dynamique du ton notamment l'alternance et la propagation tonale, et aussi au niveau morphosyntaxe (noms, constructions relatives, verbe plus nom, verbe plus adverbe etc.) ; l'identification d'un quatrième registre tonal, "infra-bas / IB", qui se produit dans certains contextes

morphosyntaxiques et également de certains schèmes d'un intérêt particulier comme ceux marquant l'infinitif verbal, le pronom relatif et d'autres.

Le chapitre 5 -Structures morphophonologiques- offre au lecteur un aperçu systématique du système d'harmonie des voyelles en Zandé, et montre que les alternances morphophonologiques des voyelles du point de vue typologique, s'inscrit dans régime de la "dominance racinaire" et de la "dominance caractéristique" des langues avec harmonie ATR.

Ce chapitre s'est montré plus innovatif par la clarification des structures morphophonologiques des pronoms personnels mettant en exergue les deux formes des pronoms personnels y compris celui de la troisième personne masculine singulier ; la démonstration de l'existence et du fonctionnement d'un pronom relatif. Les morphèmes sont présentés dans la thèse avec des notations de la linguistique moderne.

SUMMARY

Zandé is an Ubangian language, certain aspect of which have already been described in detail and analyzed in different ways by different authors as can be seen in the chapter 'introduction'. This thesis focuses on the phonetic and phonological aspects and attempts to fill the gaps in previous studies by using traditional methods and modern theories of phonology. The study was developed in five chapters and supported by a bibliography and a webography.

The General Introduction in Chapter 1 gives the reader a chronological overview of the most important publications on Zandé as well as the method and information on the corpus which served as the basis for the study.

Chapter 2 - Phonological structures - is one of the central chapters. It deals with and clarifies the empirical problem concerning the number of oral vowels in previous studies. Zande is described as having a relatively classic ATR system with ten structural contrasts with five vowels [-ATR] and five [+ATR] which are the ingredients of the system of morphophonological alternations of this language. In addition, as usual in other languages of the region, Zandé also has a "frontal harmony" or "rounding harmony" for vowels in a word. The consonant system and the nasality phenomenon are also studied both from the structural point of view and from the point of view of sound symbolism (compared to ideophones).

Chapter 3 - phonotactic - describes and studies in detail the syllabic structure of this language and offers the reader an "internal reconstruction" of its previous vocal system, and suggests that the monosyllabic structure consisting of a single vowel V is always nasalized NV. Additional

observations on the distribution of coronal consonants (which was briefly discussed as a topic in Chapter 2) close this chapter.

Chapter 4 - the tones - presents an interesting overview of the clay structure of the Zande language and clearly shows by examples that there are three tonal registers - high, medium, low - and that these levels of tone can also occur in combination (as outline tones). This description of the inherent (lexical) tones was also followed by the dynamic aspect of the tone, notably the alternation and the tonal propagation, and also at the morphosyntax level (nouns, relative constructions, verb plus noun, verb plus adverb etc.)); the identification of a fourth tonal register, "infra-bas / IB", which occurs in certain morphosyntactic contexts and also of certain schemes of particular interest such as those marking the verbal infinitive, the relative pronoun and others .

Chapter 5 - Morphophonological structures - offers the reader a systematic overview of the harmony system of vowels in Zandé, and shows that the morphophonological alternations of vowels from a typological point of view, fits into the regime of "root dominance" and the "characteristic dominance" of languages with ATR harmony.

This chapter was more innovative in clarifying the morphophonological structures of personal pronouns, highlighting the two forms of personal pronouns including that of the singular third person; demonstrating the existence and functioning of a relative pronoun. The morphemes are presented in the thesis with notations from modern linguistics.

ZUSAMMENFASSUNG

Zandé ist eine ubangianische Sprache, von der bestimmte Aspekte bereits ausführlich von verschiedenen Autoren auf unterschiedliche Weise beschrieben und analysiert wurden. Diese Arbeit konzentriert sich auf die phonetischen und phonologischen Aspekte und versucht, die Lücken in früheren Studien mit traditionellen Methoden und modernen Theorien der Phonologie zu schließen. Die Studie wurde in fünf Kapiteln entwickelt und durch eine Bibliographie und eine Webographie unterstützt.

Die allgemeine Einführung in Kapitel 1 gibt dem Leser einen chronologischen Überblick über die wichtigsten Veröffentlichungen zu Zandé sowie die Methode und Informationen zum Korpus, die als Grundlage für die Studie dienten.

Kapitel 2 - Phonologische Strukturen - ist eines der zentralen Kapitel. Es behandelt und klärt das empirische Problem bezüglich der Anzahl der mündlichen Vokale in früheren Studien. Dort wird Zande als ein relativ klassisches ATR-System mit zehn strukturellen Kontrasten mit fünf

Vokalen [-ATR] und fünf [+ATR] beschrieben, die die Bestandteile des Systems morphophonologischer Wechsel dieser Sprache sind. Darüber hinaus hat Zandé, wie in anderen Sprachen der Region üblich, auch eine "frontale Harmonie" oder "runde Harmonie" für Vokale in einem Wort. Das Konsonantensystem und das Nasalitätsphänomen werden sowohl unter strukturellen als auch unter dem Gesichtspunkt der Klangsymbolik (im Vergleich zu Ideophonen) untersucht.

Kapitel 3 - phonotaktisch - beschreibt und untersucht detailliert die Silbenstruktur dieser Sprache und bietet dem Leser eine "interne Rekonstruktion" seines früheren Stimmsystems und legt nahe, dass die einsilbige Struktur, die aus dem einzelnen Vokal V besteht, immer nasalisiert ist. Zusätzliche Beobachtungen zur Verteilung koronaler Konsonanten (die in Kapitel 2 kurz als Thema behandelt wurden) schließen dieses Kapitel.

Kapitel 4 - die Töne - bietet einen interessanten Überblick über die Tonstruktur der Zande-Sprache und zeigt anhand von Beispielen deutlich, dass es drei Tonregister gibt - hoch, mittel, niedrig - und dass diese Tonpegel auch in auftreten können Kombination (als Gliederungstöne). Dieser Beschreibung der inhärenten (lexikalischen) Töne folgte auch der dynamische Aspekt des Tons, insbesondere die Abwechslung und die Tonausbreitung, sowie auf der Morphosyntaxebene (Substantive, relative Konstruktionen, Verb plus Substantiv, Verb plus Adverb usw.); die Identifizierung eines vierten Tonregisters, "infra-bas / IB", das in bestimmten morphosyntaktischen Kontexten und auch in bestimmten Schemata von besonderem Interesse auftritt, wie jene, die den verbalen Infinitiv, das Relativpronomen und andere kennzeichnen.

Kapitel 5 - Morphophonologische Strukturen - bietet dem Leser einen systematischen Überblick über das Harmonie-System von Vokalen in Zandé und zeigt, dass die morphophonologischen Wechsel von Vokalen aus typologischer Sicht in das Regime der "Wurzeldominanz" und passen die "charakteristische Dominanz" von Sprachen mit ATR-Harmonie.

Dieses Kapitel war innovativer bei der Klärung der morphophonologischen Strukturen von Personalpronomen und hob die beiden Formen von Personalpronomen hervor, einschließlich der der singulären dritten Person. Demonstration der Existenz und Funktionsweise eines Relativpronomens. Die Morpheme werden in der Arbeit mit Notationen aus der modernen Linguistik vorgestellt.

REMERCIEMENTS

Comme il est écrit dans le Livre Saint : « Mieux vaut la fin d'une chose que le commencement » (Ecclésiaste 7 : 8). Il est naturel à la destination d'un long périple de se réaliser les enjeux de son parcours et d'exprimer le soulagement d'en être arrivé au bout. Par cette rétrospective, je voudrais exprimer ma redevabilité morale vis à vis des multiples efforts et sacrifices conjugués par les uns et les autres dans la conception et la confection de cette thèse.

Que le Dieu Vivant qui m'a préservé de tout mal pendant cette période, les Institutions de formation hôtes, les Organisations financières et toutes les personnes qui, d'une manière ou d'une autre, ont interagit pour la réussite de ce projet reçoivent ici ma sincère reconnaissance et toute ma sympathie.

Je voudrais adresser particulièrement ma gratitude à la directrice principale de ma Thèse, Privat Dozentin Docteur. Helma Pasch, qui m'a accepté en dépit de mes nombreuses faiblesses, et qui a diligemment dirigé cette thèse. Son soutien multiforme, ses conseils, ses remarques, ses encouragements et son expertise de la langue zandé m'ont permis d'endurer et de venir à bout de cette besogne noble.

J'exprime mes sincères remerciements à mon second directeur de Thèse Professeur Docteur. Greisbach Reinhold, pour toute l'attention qu'il m'a portée malgré ses lourdes tâches académiques et administratives, en m'offrant un encadrement idéal.

Mes remerciements vont à l'endroit de toute l'équipe de Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD) pour tout le soutien financier qu'elle m'a accordé dans le processus de la réalisation de cette thèse.

À toute la grande Famille de l'Association Centrafricaine pour la Traduction de la Bible et l'Alphabétisation (ACATBA) et de la Société Internationale de Linguistique (SIL), qui m'ont accordé la disponibilité pour me permettre de me consacrer à ces recherches visant à renforcer mes capacités pour mon Ministère de Linguiste-Traducteur.

A mes collègues du Programme Nzakara, François Saboundou et Elie Primaël Naguili, qui ont consenti supporter les lourdes charges qui nous ont été tous dévolues.

Je dis merci à toute l'Université de Cologne, qui m'a accepté par le biais de l'Institut für Afrikanistik und Ägyptologie et de la Graduiertenschule der Philosophischen Fakultät (a.r.t.e.s.), afin que mon éducation et mes recherches soient assurées dans de bonnes conditions :

Que madame le Professeur Docteur. Storch, monsieur le Professeur Docteur. Widlok, tous les professeurs et personnel de l'Institut für Afrikanistik und Ägyptologie en soient vivement remerciés.

Mes remerciements vont particulièrement à l'endroit de monsieur le Professeur Docteur. Dimmendaal, qui a toujours exprimé sa disponibilité pour discuter avec moi des aspects difficiles de mes recherches, et me proposé les issues et des conseils.

À, Docteur Angelika Jakobi, qui n'a ménagé d'aucun effort pour me fournir des informations scientifiques, et accepter de lire certains chapitres de cette thèse, et l'annoter des remarques constructives.

Je me saisis de cette occasion pour témoigner toutes mes reconnaissances à monsieur Peter Ed. Weistabel, Représentant du Consulat d'Autriche-Allemagne à Bangui, pour son professionnalisme et son amitié sans lesquels je ne pourrais obtenir le Visa pour l'Allemagne. Que l'honneur de réaliser et de soutenir cette thèse soit aussi son partge.

A mon Directeur de mémoire de Maîtrise et Master 2, son Excellence, le Professeur Docteur. Michel Koyt, qui n'a cessé de me suivre dans la melé, toute ma gratitude pour son soutien moral et ses encouragements.

Pendant mon séjour d'étude en Allemagne j'ai connu une famille de compatriotes, la famille Ouatta Pangamo Jean Hilaire, son épouse Michelle Ouatta-Kanganzila et leurs enfants Georges et Jocelyn Ouatta. Ils m'ont réservé une hospitalité indéfectible, et leur sincérité, leurs conseils, leurs soutiens multiformes et tout le soin dont ils m'ont couvert ont valu une thérapie pour sublimer mes traumatismes, mes stress et me soulager de la solitude morbide. Que cette famille reçoive ici l'expression de toute ma reconnaissance.

Qu'il me soit permis ici de rendre un hommage singulier, à mes parents, mes souches, qui on façonné ma personnalité :

- à la mémoire de mon père, Feu Michel Ziani, qui a donné toute sa vigueur et inversti tous ses biens, pour rendre possible ma scolarisation. Il s'est consacré à la prière pour me

soutenir spirituellement et, hélas, la mort me l'a arraché subitement sans qu'il n'ait partagé la joie d'avoir fini cette Thèse.

- à la mémoire de mon frère aîné, mon compagnon de luttes, Feu Philppe Makou alias Makoko, pour son soutien indéfectible durant notre vie scolaire à Bangassou. La mort me l'a arraché d'une manière soudaine en pleine lutte pour la survie.
- à la mémoire de mon frère aîné, Feu Jean-Marie Ngbagouza, qui a été l'un de mes informateurs principaux, mon formateur.
- à la mémoire de mon frère cadet, Feu Mathurin Koumbolengbe, qui est décédé dans les conditions horribles inoubliables à Zacko.
- A ma sœur cadette, Feu Claudine Ziani-Mbolibandale pour avoir payé de sa vie sa fidélité à sa famille.

A ma mère, qui dans ctte détresse, ses traumatismes et sa solitude, continue de m'apporter son soutien par la prière.

Enfin, mes remerciements vont à l'endroit de ma famille dont j'ai été séparée durant quatre années : mon épouse Blanche, et les enfants Gisèle Belvia Chanxie, Olivia Godslove, Caleb Barthélémy Lebien, Samuella, Shalom Quint et Ignace Ebenezer LANDI. Mon long séjour loin de vous, aurait certes changé beaucoup de choses dans nos relations, modifié ou perturbé l'élan de votre épanouissement et perturbé vos affections paternelles. Pour avoir enduré toute sorte de difficultés de nature à vous démoraliser. Que cette thèse soit pour vous tous et pour chacun de vous, un porte-bonheur, un motif de fierté, d'encouragement et de consolation pour toute votre patience et affection. Pour vos prières et votre espérance qui m'ont soutenu pendant ce moment difficile, recevez toutes mes reconnaissances et la bénédiction divine.

A tous ceux et à toutes celles que j'aime tant, vous êtes tellement nombreux que je ne saurai vous citer tous ici ; j'évoque tout particulièrement Marie Thete-Kakonzi, Pasteur Honoré Boundou, Séraphin Yangba-Piyama, Véronique Homa et Jean-Baptiste Zoute Yangbo et tous ceux que je n'ai pas cités par respect, soyez rassurés de ma sympathie, et que cette thèse vous honore.

TABLES DES MATIERES

RESUMÉ.....	i
SUMMARY	ii
ZUSAMMENFASSUNG	iii
REMERCIEMENTS.....	v
TABLES DES MATIERES	viii
LISTE DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET CARTES	xi
LISTE DES ABREVIATIONS.....	xiv
1. Introduction Générale	1
1.1. Problématique.....	1
1.2. Objectifs de la recherche.....	1
1.3. Motivation.....	1
1.4. Choix et formulation du sujet.....	2
1.5. L'aire linguistique du zandé.....	3
1.6. Classification linguistique du zandé	4
1.7. Recherches antérieures.....	6
1.8. Question de la recherche	13
1.9. Les tâches de la thèse.....	13
1.10. Cadre théorique de l'étude	13
1.11. Cadre méthodologique.....	15
1.11.1. Collectes et analyse des données	15
1.11.2. Lieux d'enquêtes.....	16
1.11.3. Analyse des données	16
1.11.4. Le corpus.....	20
1.11.5. Présentation d'informateurs et des données	20
1.11.6. Structure de la thèse.....	21
2. Inventaire des phones et des phonèmes	22
2.1. Etudes phonétiques	22
2.1.1. Etude instrumentale des sons vocaliques.....	23
2.1.2. Inventaire des phones et des phonèmes vocaliques	29
2.1.3. Observations générales sur les phones vocaliques du Zandé.....	40
2.1.3. Représentation des voyelles orales selon les valeurs de traits	47
2.2. Etudes phonologiques	48
2.2.1. Identification des voyelles orales.....	48
2.2.2. L'organisation du système vocalique.....	58
2.2.3. Evaluation de systèmes vocaliques.....	59
2.2.4. Identification et définition des voyelles nasales.....	65
2.2.5. Définition des phonèmes vocaliques	78

2.2.6.	Classement des phonèmes vocaliques	80
2.3.	Système consonantique	81
2.3.1.	Inventaire et représentation des consonnes	81
2.3.2.	Oppositions des consonnes caractérisées par les traits labiaux	97
2.3.3.	Opposition des consonnes par trait coronal	102
2.3.4.	Opposition des consonnes selon le trait dorsal	110
2.3.5.	Opposition des consonnes selon le trait labio-vélaire	112
2.3.6.	Etude distributionnelle des consonnes r, dʒ, ʒ, nʒ, ʃ, tʃ, nɖʒ	114
2.3.7.	Etude des variations des consonnes	117
2.3.8.	Définition des consonnes	118
2.3.9.	Classement des consonnes	120
3.	Phonotactique	122
3.1.	Structures syllabiques	122
3.1.1.	Considérations théoriques	122
3.2.	Structures syllabiques en zandé	127
3.2.1.	Structures monosyllabiques	128
3.2.2.	Les dissyllabiques	130
3.2.3.	Les trissyllabiques	133
3.2.4.	Les quadrisyllabiques	135
3.3.	Distribution des phonèmes	137
4.	Les tons	146
4.1.	Tons lexicaux	147
4.1.1.	Tons ponctuels	148
4.1.2.	Tons modulés	149
4.1.3.	Identification des tons	150
4.1.4.	La modulation tonale	154
4.1.5.	Le ton bas flottant de la détermination	155
4.1.6.	L'élision consonantique	157
4.1.7.	Labialisation et palatalisation des glides consonantiques	157
4.1.8.	Chute consonantique	158
4.1.9.	Schémes tonals	159
4.2.	Tons grammaticaux	161
4.2.1.	Fonctions grammaticales des tons dans le cadre du mot	161
4.2.2.	Schéme tonal de la détermination des noms à bases simples	162
4.2.3.	Base nominale monosyllabique	163
4.2.4.	Base polysyllabique	163
4.2.5.	Schémes tonals de détermination dans les noms composés	164
4.2.6.	Schéme tonal du génitif	166
4.2.7.	Schéme tonal de la possession	168
4.2.8.	Schéme tonal des adjectifs possessifs	169
4.2.9.	Le locatif	170
4.2.10.	Schéme tonal du locatif sans mouvement	171
4.2.11.	Schéme tonal du locatif avec mouvement	172

4.2.12.	Schème tonal des locatifs distancifs	172
4.2.13.	Schème tonal des marqueurs de localisation	173
4.2.14.	Schème tonal du relatif.....	174
5.	Structures morphophonologiques	176
5.1.	Les processus phonologiques affectant les phonèmes	177
5.1.1.	La nasalisation.....	177
5.1.2.	Nasalisation d'une voyelle par une consonne nasale	177
5.1.3.	La palatalisation des consonnes	179
5.1.4.	La vibration	182
5.1.5.	/ɾ/ et [r] comme variantes contextuelles.....	182
5.1.6.	Distribution de ɾ - r aux frontières morphologiques	184
5.1.7.	Variation de ɾ-r dans l'expression possessive	184
5.1.8.	Lénition d'une occlusive	185
5.2.	L'harmonie vocalique	188
5.2.1.	L'harmonie ATR.....	188
5.2.1.1.	L'harmonie ATR dans le cadre des mots libres	189
5.2.1.2.	L'harmonie ATR dans le cadre des mots composés.....	189
5.2.2.	Harmonie ATR dans un syntagme pronominal	190
5.2.3.	L'harmonie partielle.....	191
5.2.4.	Les pronoms personnels et l'harmonie ATR	192
5.2.5.	L'harmonie ATR dans la dérivation verbale	195
5.2.6.	Harmonie vocalique à l'intérieur de mots	196
5.2.7.	Harmonie ATR dans le syntagme nominal	196
5.2.8.	Harmonie ATR dans le syntagme verbal	197
5.2.9.	Harmonie ATR dans le syntagme prépositionnel	198
5.2.10.	L'harmonie de degré d'aperture.....	199
5.2.11.	L'harmonie de d'arrondissement.....	200
5.3.	Processus morphophonologiques dans l'expression du bénéfactif	201
5.4.	Harmonie vocalique du pronom inanimé.....	207
5.5.	Processus phonologiques affectant les syllabes	214
5.5.1	L'élision consonantique.....	214
5.5.2	L'haplologie	216
5.5.3	Haplologie dans syntagme vocatif	217
5.5.4	La troncation des suites des rétroflexes.....	218
5.6.	L'épenthèse	223
5.7.	La paragoue	224
CONCLUSION GÉNÉRALE.....		225
BIBLIOGRAPHIE		230
WEBOGRAPHIE		236

LISTE DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET CARTES

Tableau 1 : Liste des informateurs	20
Tableau 2 : Tableau phonétique des vocaliques	40
Tableau 3 : Structure sous-jacente des voyelles	41
Tableau 4 : Traits de classe majeures.....	44
Tableau 5 : Propriétés sonores de /p/ et /b/	48
Tableau 6 : Tableau phonologique des voyelles orales.....	65
Tableau 7 : Tableau phonologique des voyelles nasales.....	72
Tableau 8 : Matrice des traits distinctifs des voyelles.....	80
Tableau 9 : Tableau phonique	97
Tableau 10 : Les phonèmes consonantiques	114
Tableau 11 : Système consonantique sous-jacent	116
Tableau 12 : Tableau phonologique des consonnes	121
Tableau 13 : Tableau des structures syllabiques.....	136
Tableau 14 : Formes canoniques des syllabes.....	136
Tableau 15 : Matrice des combinaisons des consonnes : C1-C2.....	138
Tableau 16 : Matrice des combinaisons consonne-voyelle C-V	139
Tableau 17 : Matrice des combinaisons voyelle-voyelle	140
Tableau 18 : Les tonèmes.....	148
Tableau 19 : Combinaisons des tons ponctuels	158
Tableau 20 : Schèmes tonals	160
Tableau 21 : Schème tonal des adjectifs	170
Tableau 22 : Règles d'harmonie vocalique dans la construction PS+VP+PO	194
Tableau 23 : Les pronoms bénéfactifs.....	201
Tableau 24 : Les pronoms personnels selon Pasch	202
Tableau 25 : Les pronoms personnels.....	204
Tableau 26 : La sous-spécification des voyelles	209
Figure 1 : Zone de répartition de la langue zandé.....	3
Figure 2 : Aire linguistique du zandé en République Centrafricaine	4
Figure 3 : Classification génétique du zandé	5
Figure 4 : casque de stabilisation à ultrasons.....	17
Figure 5 : fichiers .wav.....	24
Figure 6 : Diagramme de dispersion des voyelles	24
Figure 7 : Variation de la racine de langue entre i ↔ ɪ	25
Figure 8 : Variation de la racine de langue entre e ↔ ε.....	25
Figure 9 : Variation de la racine de langue entre ʌ ↔ a.....	26
Figure 10 : Variation de la racine de langue entre ʌ ↔ a, e ↔ ε et u ↔ ʊ.....	27
Figure 11 : Variation de la racine de langue entre ʌ ↔ a, e ↔ ε	27
Figure 12.....	28
Figure 13 : Représentation géométrique de [i]	29
Figure 14 : Représentation géométrique de [ɪ]	30
Figure 15 : Représentation géométrique de [e].....	31
Figure 16 : Représentation géométrique de [ɛ].....	31

Figure 17 : Représentation géométrique de [ɛ]	32
Figure 18 : Représentation géométrique de [e]	32
Figure 19 : Représentation géométrique de [a]	33
Figure 20 : Représentation géométrique de [ɛ̃]	33
Figure 21 : Représentation géométrique de [ʌ]	34
Figure 22 : Représentation géométrique de [u]	34
Figure 23 : Représentation géométrique de [ɔ]	35
Figure 24 : Représentation géométrique de [ʊ]	35
Figure 25 : Représentation géométrique de [o]	36
Figure 26 : Représentation géométrique de [ɔ̃]	36
Figure 27 : Représentation géométrique de [ɪ]	37
Figure 28 : Représentation géométrique de [ɨ]	37
Figure 29 : Représentation géométrique de [y]	38
Figure 30 : Représentation géométrique de [ə]	38
Figure 31 : Représentation géométrique de [u]	39
Figure 32 : Représentation géométrique de [ə̃]	39
Figure 33 : Diagramme de parité	41
Figure 34 : Diagramme de l'aperture des Vowelles	47
Figure 35 : Matrice du phonème /i /	50
Figure 36 : Matrice du phonème /ɪ /	50
Figure 37 : Matrice du phonème /ɪ /	51
Figure 38 : Matrice du phonème /ɛ /	52
Figure 39 : Matrice du phonème /ɛ /	52
Figure 40 : Matrice du phonème /ʌ /	53
Figure 41 : Matrice du phonème /ɔ /	54
Figure 42 : Matrice du phonème /ɔ /	54
Figure 43 : Matrice du phonème /u /	55
Figure 44 : Matrice du phonème /u /	56
Figure 45 : Matrice du phonème /ɪ̃ /	66
Figure 46 : Matrice du phonème /ỹ /	66
Figure 47 : Matrice du phonème /ɪ̃ /	67
Figure 48 : Matrice du phonème /ỹ /	67
Figure 49 : Matrice du phonème /ɛ̃ /	69
Figure 50 : Matrice du phonème /ɔ̃ /	70
Figure 51 : Matrice du phonème /ə̃ /	71
Figure 52 : Représentation géométrique de [p]	82
Figure 53 : Représentation géométrique de [b]	82
Figure 54 : Représentation géométrique de [mb]	82
Figure 55 : Représentation géométrique de [m]	83
Figure 56 : Représentation géométrique de [mv]	83
Figure 57 : Représentation géométrique de [f]	84
Figure 58 : Représentation géométrique de [v]	84
Figure 59 : Représentation géométrique de [t]	85
Figure 60 : Représentation géométrique de [d]	85
Figure 61 : Représentation géométrique de [s]	86
Figure 62 : Représentation géométrique de [z]	86

Figure 63 : Représentation géométrique de [nd].....	87
Figure 64 : Représentation géométrique de [n].....	87
Figure 65 : Représentation géométrique de [nz]	88
Figure 66 : Représentation géométrique de [r]	88
Figure 67 : Représentation géométrique de [ɾ].....	89
Figure 68 : Représentation géométrique de [tʃ].....	89
Figure 69 : Représentation géométrique de [dʒ]	90
Figure 70 : Représentation géométrique de [ʃ]	90
Figure 71 : Représentation géométrique de [ʒ].....	91
Figure 72 : Représentation géométrique de [ndʒ]	91
Figure 73 : Représentation géométrique de [nʒ].....	92
Figure 74 : Représentation géométrique de [ɲ].....	92
Figure 75 : Représentation géométrique de [y]	93
Figure 76 : Représentation géométrique de [k].....	93
Figure 77 : Représentation géométrique de [g].....	94
Figure 78 : Représentation géométrique de [ŋ].....	94
Figure 79 : Représentation géométrique de [kp].....	95
Figure 80 : Représentation géométrique de [gb].....	95
Figure 81 : Représentation géométrique de [w]	96
Figure 82 : Représentation géométrique de [ngb].....	96
Figure 83 : Matrice du phonème /p /	97
Figure 84 : Matrice du phonème /b /	98
Figure 85 : Matrice du phonème /mb /	99
Figure 86 : Matrice du phonème /m/.....	99
Figure 87 : Matrice du phonème /w /	100
Figure 88 : Matrice du phonème /f /	100
Figure 89 : Matrice du phonème /v /	101
Figure 90 : Matrice du phonème /mv /	102
Figure 91 : Matrice du phonème /t /	102
Figure 92 : Matrice du phonème /d /	103
Figure 93 : Matrice du phonème /nd /	104
Figure 94 : Matrice du phonème /n /	104
Figure 95 : Matrice du phonème /ɾ /	105
Figure 96 : Matrice du phonème /s /	106
Figure 97 : Matrice du phonème /z /	106
Figure 98 : Matrice du phonème /nz /	107
Figure 99 : Matrice du phonème /ny /	108
Figure 100 : Matrice du phonème /ɲ /	108
Figure 101 : Matrice du phonème /ɲ /	110
Figure 102 : Matrice du phonème /g /	111
Figure 103 : Matrice du phonème /ng /	111
Figure 104 : Matrice du phonème /kp /	112
Figure 105 : Matrice du phonème /gb /	113
Figure 106 : Matrice du phonème /ngb /	113
Figure 107 : Représentation schématique de l'organisation interne de la syllabe.....	126
Figure 108 : Arbre syllabique.....	127

Figure 109 : Diagramme de combinaisons par degré d'aperture	143
Figure 110 : Palatalisation /tíkþó/ → [tʃíkþó] : sel	180
Figure 111 : Palatalisation : /d̥/ → [d̥ʃ] : vol.....	180
Figure 112 : Palatalisation de : / ngìndì / → [ngìndʒì] : piège sp.	180
Figure 113 : Palatalisation / pósito / → [póʃíó] : viande	181
Figure 114 : Palatalisation zīāzīā → ʒīāʒīā : pur.....	181
Figure 115 : Palatalisation / nzĩĩ /→ [nʒĩĩ] : être sucré	182

LISTE DES ABREVIATIONS

1.	1S	1 ^{ère} personne du singulier	19.	INF	Infinitif
2.	ANAPH	Anaphorique	20.	LOC	Locatif
3.	ANT	Antérieur	21.	M	Ton moyen
4.	ASP	Aspect	22.	MB	Ton moyen-bas
5.	ATR	Advanced Tongue Root	23.	NAS	Nasal
6.	TB	Ton bas	24.	NAS	Nasal
7.	BH	Ton bas-haut	25.	NEG	Négation
8.	C	Consonne	26.	Oi	Objet inanimé
9.	COMP	Complément	27.	OUV	Ouvert
10.	CONS	Consonantique	28.	PO	Pronom objet
11.	OP	Copule	29.	POS	Postérieur
	Encli.	Enclitique		Procli.	Proclitique
12.	Cor	Coronal	30.	PRO	Pronom
13.	CV	Consonne-voyelle	31.	S	Sujet
14.	CVGV	Consonne-voyelle-glide-voyelle	32.	SN	Syntagme nominal
15.	DIR	Directif	33.	SON	Sonant
16.	Dor	Dorsal	34.	Syll	Syllabique
17.	TH	Ton haut	35.	V	Voyelle
18.	HB	Ton haut-bas	36.	Voc	Vocalique

1. Introduction

1.1. Problématique

Une vue panoramique des différentes études linguistiques menées sur la langue zandé, permet de relever de divergences de points de vue et de résultats, particulièrement dans la description du système phonologique de cette langue. Du système vocalique à huit voyelles de Tucker (1959) ; Tucker et Bryan (1966) ; Boyd (1980), à un système à cinq voyelles de Boyd (1998), Landi (2012) en passant par Kumbatulu (1988) qui postule un système à dix-huit voyelles (les voyelles nasales y compris), nous sommes bien en droit de nous poser la question de savoir : à quoi ressemble vraiment le système vocalique du zandé ?

1.2. Objectifs de la recherche

Cette Thèse investigate le système phonologique du zandé et reexamine la structure de son système vocalique. Elle analyse également les règles phonologiques qui expliquent au fonctionnement de ce système, et qui régissent les transformations morphophonologiques des unités linguistiques dans cette langue. Cette recherche vise aussi à relever et corriger les abstractions (Odden : 2005) qui caractérisent les représentations antérieures du système vocalique de la langue zandé.

1.3. Motivation

Selon Tucker (1959), « Le zande a été le sujet d'un nombre assez grand de travaux grammaticaux, lexicographiques et littéraires, mais quant à sa phonétique il n'y a aucune étude approfondie, et on attendait depuis longtemps une étude tonétique... » (Tucker 1959 : 14). Les différentes études susmentionnées pourraient bien s'inscrire dans la pertinence de ce constat et cela constitue bien pour nous en tant que locuteur natif, une motivation de participer et d'apporter notre pierre de contribution à ces efforts qui visent tous à documenter le zandé en tant que langue en danger d'extinction.

1.4. Choix et formulation du sujet

Nous pouvons rappeler qu'en 1999, avons-nous déjà commencé à réfléchir sur cette langue. Dans *Esquisse phonologique du zandé parler de Rafai* (Landi 1999), une monographie présentée en vue de l'obtention de Licence ès Lettres Modernes à l'Université de Bangui, nous nous étions exercés à l'application de la méthode de commutation pour identifier les phonèmes et les tons lexicaux. Il est clair qu'il s'agissait d'un exercice scolaire pour satisfaire aux exigences académiques, celles de passer les examens. Les limites d'une telle étude qui était fonction de nos faibles acquis théoriques et méthodologiques de l'époque ne sont pas à chercher loin, car l'avions-nous mentionné :

Le domaine tonal du zandé serait très riche, mais... en attendant le jour où l'occasion nous permettra d'aborder encore ce domaine avec minutie, nous nous contentons ici des tons punctuels (Landi 1999 : 54).

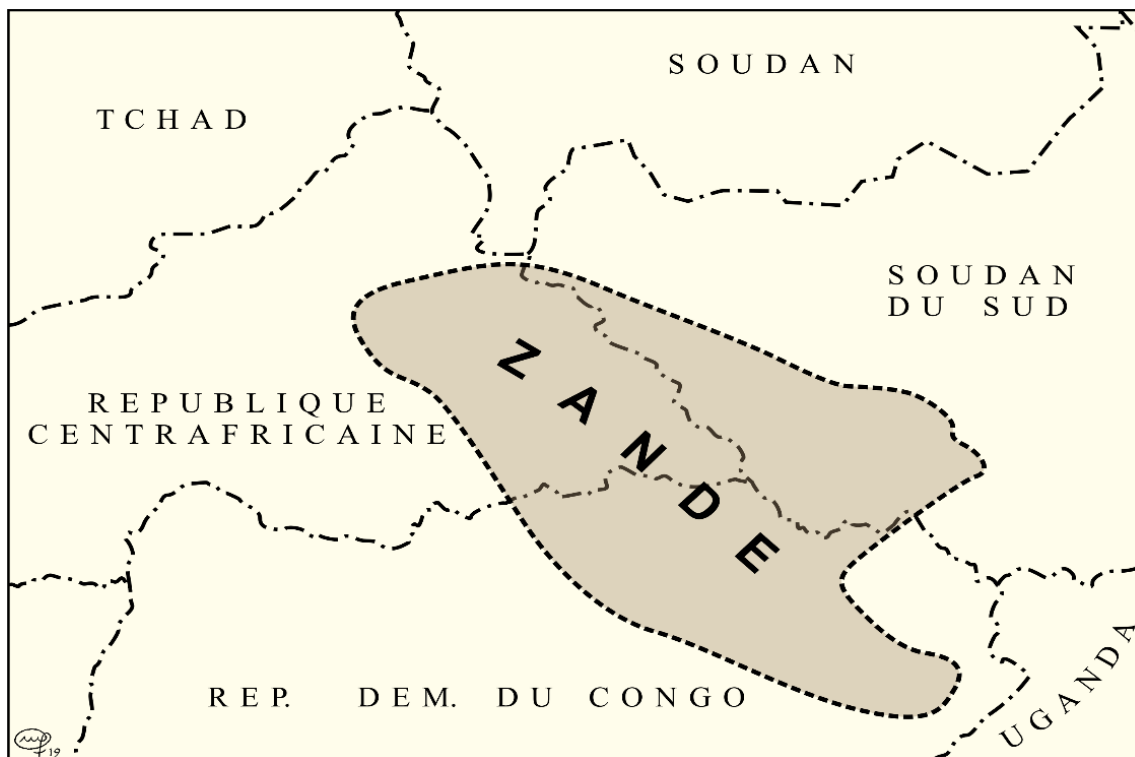
Cette affirmation révèle l'intérêt de l'auteur à la poursuite des investigations scientifiques sur cette langue. À l'occasion des recherches pour l'élaboration du mémoire de Master 2, ce sujet a été repris et complété d'une étude morphologique, mais surtout les lacunes des recherches antérieures quant à l'identification de la définition des phonèmes vocaliques ont été comblées. Le travail a également permis de réaliser les difficultés qui entachent la description du zandé, entre autres la complexité des unités linguistiques du zandé, et les divergentes représentations du système vocalique et consonantique de cette langue. Intituler cette thèse : *Phonologie et morphophonologie de la langue zandé*, permet de sortir la réflexion sur le système phonologique de cette langue de la tradition théorique et méthodologique du structuralisme, et de la développer sur la base des approches nouvelles de la phonologie pour des représentations plus ou moins concrètes dénuées de toute abstraction, d'où l'extension ici de la description phonologique à la morphophonologie. Cela justifie par le fait que : seul, le phonème ne suffisant pas pour analyser le flux continu de la parole, car « le langage parlé est soumis à de trop nombreuses variations tels que le phénomène de coarticulation, de variations suivant l'âge, le sexe du locuteur, de bruit environnement etc. » (Dupoux : 2004b), et que seule la syllabe et les mots offrent un cadre approprié pour analyser les effets inhérents au flux continu de parole, de comprendre et expliquer les phénomènes et règles phonologiques, et de déterminer effectivement les différentes unités phonologiques.

L'intérêt de cette étude réside tout d'abord dans l'application des nouvelles théories phonologiques à la description d'une langue oubanguienne, ensuite, elle permet de reexaminer le système vocalique du zandé et d'élucider les règles harmoniques qui le caractériseraient.

1.5. L'aire linguistique du zandé

L'aire linguistique du zandé s'étend du sud-ouest du Soudan, à l'est de la République Centrafricaine et au nord de la République Démocratique du Congo, entre 23° et 30° longitude-est et 6° et 3,5° latitude nord (Koen Impens 2001). Kokide (sine datum) précise, que les Zandé occuperaient le Sud-Ouest du Soudan précisément au Bahr-el-Ghazal dans les districts de Tambura, Yambio, Meridi et la province de Mongalle ou Mongalla dans le district de Yei. Dans l'actuel Congo Démocratique leurs zones d'occupation correspondraient aux anciens districts belges du Haut et Bas-Ouelle, situées sur les rives de ce même cours d'eau. Sur le territoire centrafricain, les Zandé se trouvent dans la vallée de Chinko ou Singo et celle du Mbomou, qui correspondraient au sultanat de Rafaï et de Zémio (Kokide, Sine datum, pp.2-3). Le territoire approximatif des Zandé décrit par Tucker et Bryan (1956) est représenté dans la figure 1 ci-après :

Figure 1 : Zone de répartition de la langue zandé

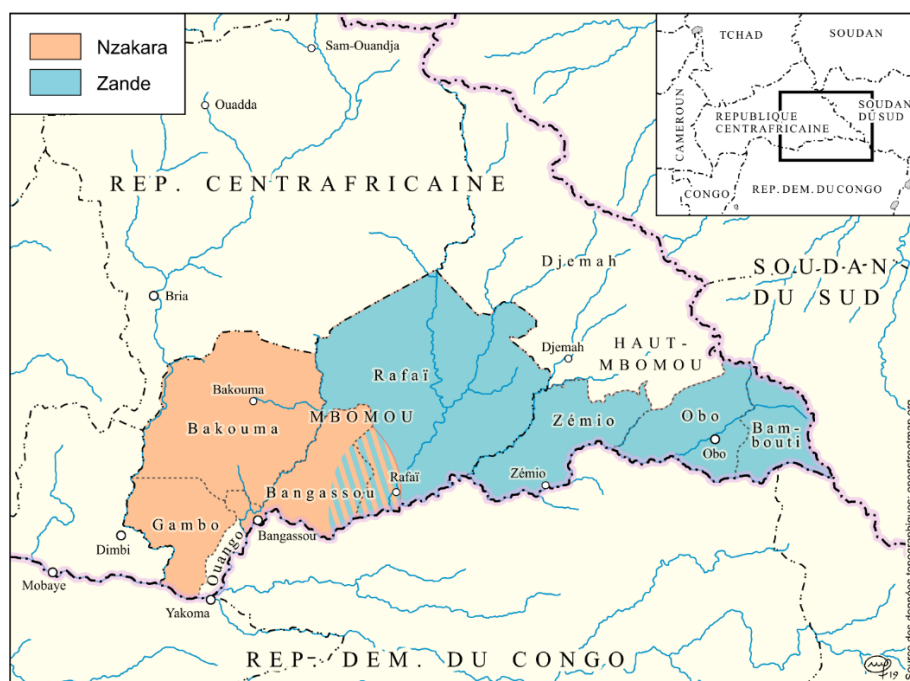


Carte dessinée par Monika Feinen et basée sur la source :
<http://www.azandeorganization.org/Map1.gif> (19.09.2007)

Des événements socio-politiques bouleversants tels que les conflits armés ou les rebellions ne font que modifier davantage l'aire linguistique du zandé. Pasch (2007) note qu'il y a une large communauté des Zandé dans les capitals de ces trois pays : à Khartoum, à Bangui et à Kinshasa. Cet auteur précise encore, qu'« il y a beaucoup des Zandé réfugiés en Uganda, vivant dans la ville de Aroua dans un Camp des réfugiés » (Pasch 2007 : 1).

L'organisation administrative concentrique en République Centrafricaine entraînant le manque d'infrastructures scolaires adéquates telles que les collèges, Lycée et Université en milieux zandé, d'une part, et les exigences professionnelles dans le contexte de ce système administratif centralisé sont d'autre part, des facteurs importants de l'exode rurale des Zandé vers les autres régions. Une bonne partie de cette population quitte pour ce faire, le milieu naturel zandé dès le jeune âge, pour se retrouver partout ailleurs sur l'étendue du territoire centrafricain. Cela favorise en même temps l'extension et l'extinction de la langue zandé. Un grand nombre des locuteurs zandé vivent à Bangassou, à Bangui¹ et dans les zones minières à Zacko, Bakouma, Bria et d'autres. La carte ci-dessous montre la situation géographique actuelle des zandés en République Centrafricaine.

Figure 2 : Aire linguistique du zandé en République Centrafricaine



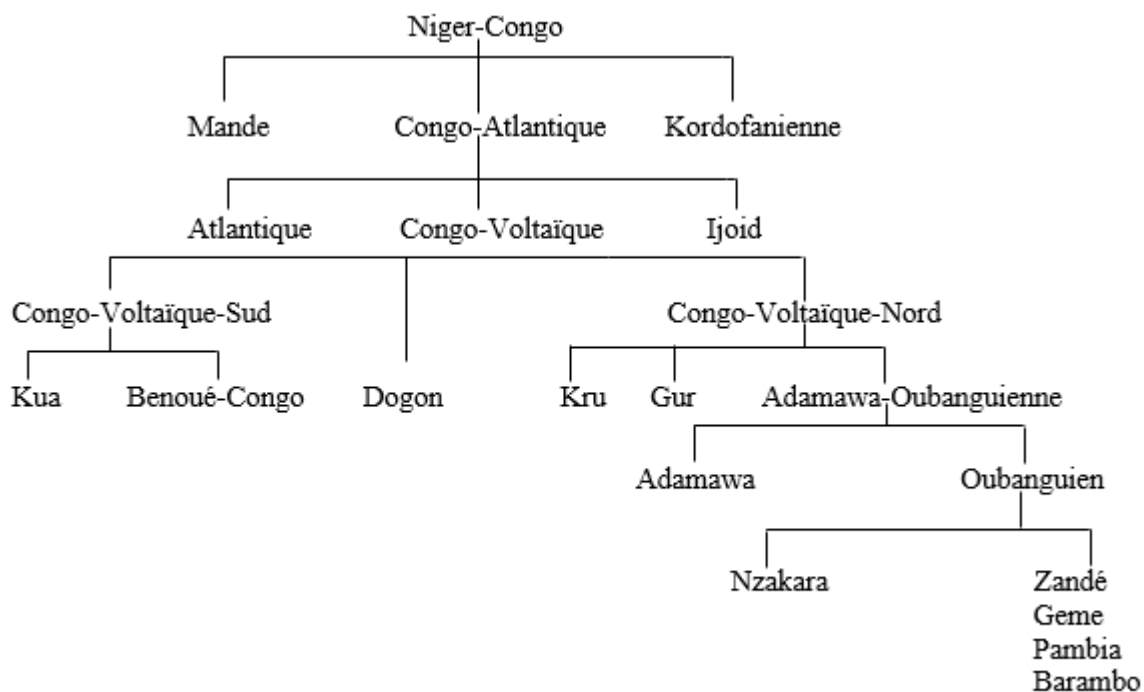
Carte dessinée par Monika Feinen et basée sur la source :

<http://www.azandeorganization.org/Map1.gif> (19.09.2007) Classification linguistique du zandé

¹ Guinimanguimi (1989) a consacré ses recherches de Maîtrise sur le langage des Zandé de Bangui : « A survey of use of Languages by the Zandes of Bangui »

Les recherches actuelles montrent qu'il n'est pas aisé de nos jours de dresser avec exactitude la parenté génétique des langues africaines (Gregersen (1972), Boyd (1978), Blench (1995), Clooarec-Heiss (1995), Dimmendaal (2001c, 2011), Güdemann (2008), Pasch (2008). L'extension géolinguistique, les contacts entre les langues (Clooarec-Heiss 1995) et l'interpénétration des zones ou groupes de langues et d'autres phénomènes sont de nos jours, des facteurs qui ne rendent pas convaincante en certains cas, l'établissement des relations génétiques des langues africaines (Dimmendaal 2011 : 326). Cependant, depuis la publication de *The Niger-Congo languages* de Bend-Samuel (1989), nous pouvons d'une part, définir les différentes familles linguistiques du Phylum Niger-Congo et réajuster les différents groupes de langues qui la constituent tout en étant sensible aux imbrications entre les phylums Niger-Congo et Nilo-Saharien, et les relations entre les groupes de langues y constitutives (Williamson et Blench 2000, Boyd 1978). Aussi, pouvons-nous d'autre part être capables de classer la langue zandé ainsi que suit : langue du Niger-Congo, Famille Congo-Atlantique, Sous-Famille Congo-Voltaïque, Branche Congo- Voltaïque-Nord, Sous-Branche Adamawa-Oubanguienne, Groupe Oubanguien, Sous-Groupe Nzakara-Zandé. Schématiquement la classification génétique du zandé se présente comme dans la Figure 3.

Figure 3 : Classification génétique du zandé



Source : Bendor-Samuel (2006 : 632).

1.6. Recherches antérieures

Des ouvrages généraux et spécialisés ont permis non seulement de s'imprégner de la situation sociologique, anthropologique et géolinguistique du peuple et de la langue zandé, mais aussi, de comprendre et de choisir la théorie et la méthode linguistiques utilisées pour cette étude. La liste intégrale de ces ouvrages est contenue dans la bibliographie générale située à la fin de ce volume. Les bibliothèques en ligne entre autres, *Æquatoria*, *Afrikanistik* online montrent une bibliographie foisonnante sur le zandé. On lit aussi sous la plume de Tucker, que : « *Le zandé est étudié dans les milieux missionnaires du nord-est et Congo Belge et des régions voisines de l'Afrique Equatoriale Française et du Soudan méridional, il possède une littérature considérable...* », (Tucker 1959 : 81). On peut lire aussi à ce sujet que :

The language is fairly well documented. There are a number of general grammatical descriptions (Gore 1926; Tucker 1959; Boyd 1980) and of specialized studies (Claudi 1985; Boyd 1995; 1998; Pasch 2007, 2011).

L'essor de la documentation de la langue zandé tire donc son origine de la mission colonisatrice, précisément, des efforts des premiers missionnaires et administrateurs européens, qui dans le cadre de leurs missions se trouvant dans la nécessité de comprendre la langue zandé et de pouvoir y communiquer, n'ont ménagé d'aucun effort pour étudier cette langue. Aussi, le souci de doter la langue zandé d'un système orthographique pour une transcription efficace a été un motif important pour la description de cette langue. Tucker écrit à ce sujet :

Le zandé était parmi les quelques langues auxquelles la conférence de Rejaf de 1928 ne donna aucune lettre phonétique... Le fait qu'il n'existait aucun accord orthographique donna lieu à deux écoles, qu'on peut indiquer par le nom des deux grammairiens principaux : a.) L'école de Gore qui favorise la simplification de la graphie et la séparation des mots, méthode qu'on retrouve dans la littérature de la Church Missionary Society (CMS) au Soudan qui s'inspire de la grammaire et du dictionnaire de Gore ; et, b.) L'école de Lagae, dont la méthode est plutôt conjectiviste, suivant pour la plupart le système de la grammaire de Lagae, qui, lui, a voulu présenter plus phonétiquement la langue... (Tucker 1959 : 81).

Il devient clair que les impressions généralisées de ces missionnaires sur le fonctionnement du zandé au plan phonologique, prosodique, morphologique et lexical, ont posé la base des études

du zandé, et constituent une source d'inspiration pour les descriptions scientifiques à proprement parler. Parmi les travaux précurseurs à la description scientifique du zandé est noté celui de

- Colombaroli (1895), *Langue A-Sandeh, vulgairement appelés Niam-Niam*.

Premier missionnaire en Afrique centrale, Colombaroli donne les premiers éléments de la langue zandé. Il ressort de sa plume ce qui suit :

Comme il n'existait encore aucun travail de ce genre, j'ai dû avoir recours à des indigènes de la tribu des A-Sandeh et m'en rapporter aux indications qu'ils ont pu me donner. J'ai voulu apporter ma pierre à ce vaste édifice qu'on nomme la linguistique et dont la contribution se poursuit de nos jours avec une fiévreuse activité ; mais ma principale ambition a été celle d'être utile aux missionnaires, mes frères, destinés par la providence divine à apporter les premiers, au milieu des sauvages de l'Afrique, la lumière de l'Evangile. Je serais au comble de mes vœux si ce premier travail pouvait faciliter la voie à quelques études plus approfondies de cette langue des cannibales de l'Afrique. (Colombaroli 1895 : 1)

Colombaroli a essayé de présenter et d'édicter les subsidiaires de la langue zandé. Il décrit la formation du singulier et du pluriel, l'expression grammaticale de genres masculin et féminin. Il aborde les marqueurs de détermination qu'il appelle 'articles' et beaucoup d'autres informations sur la phrase nominale. Il y inclue également la catéchèse, l'oraison dominicale, la salutation angélique et un vocabulaire français-zandé et zandé-français. Il s'inspire de l'orthographe de la langue française pour transcrire le zandé par exemple :

L'emploi des symboles :

[c] pour /k/, dans les exemples : *ca* : 'pour', *batika* : 'mettre au monde' (1895 : 397) ;

[ou] pour /u/, dans *remou* : 'vêtement' (p. 396) ;

[ie] pour /ε /, dans : *mi âgnie c'est-à-dire* : 'mi a nyε' : je resterai (p. 431) ;

[gu] pour /g/, dans *gué* : 'ce' (p. 430) ;

[au] pour /o/, dans *yarâû* : 'nied' (p. 398) ;

[ss] pour /s/, dans *ssa* : 'un' (p. 406, 433) ;

[gn] pour /ny/, dans *gnamourau agnie* : 'ton amour est resté' (p. 431)

etc.

On peut en outre relever chez cet auteur la présence des voyelles composées transcrites /ei/, /ai/, /eau/ etc., et la pertinence de trait de nasalité comme trait distinctif de syllabes (p. 391).

Au plan prosodique, Colombaroli est sensible aux phénomènes suprasegmentaux qu'il a appelés accents. L'accent circonflexe ont servi de diacritiques pour transcrire les voyelles ouvertes /ε / noté [ê]. L'ouvrage de Colombaroli renferme toutefois d'importantes données de la langue zandé qui s'avèreraient nécessaires pour une étude diachronique. Le travail de Colombaroli peut aider à comprendre et expliquer certaines formes actuellement nivelées par la lexicalisation.

- Lagae, C.R. et Vanden Plas, V.H., (1921). *La langue des Azandé, Vol 1 : Grammaire, Exercices, Légendes.*

Dans cet ouvrage Lagae retrace les grandes lignes de l'histoire ancienne des zandé notamment leur généalogie, et dresse le portrait-robot du paysage qui permettent de connaître et comprendre le monde zandé, et les différents dialectes de ladite langue. Les transcriptions de Lagae font ressortir les phénomènes de palatalisation ou labialisation très courants dans le zandé actuel, et tient compte de l'accentuation. La transcription de Lagae n'est pas exempte de difficultés quant à la perception, la réalisation et la transcription de la consonne rétroflexe / ɽ /. Lagae opte pour une transcription phonétique et fait une variation constante de diacritiques, écrit-il :

Qu'on ne veuille pas croire que je transcris arbitrairement tantôt Ngura, tantôt Ngula...

La transcription Ngura a été adoptée officiellement, et est par là même intangible pour la plupart des européens (Lagae 1921 : 44).

Cette transcription semble confondante et pose le problème de la relation entre ces différentes formes de ces consonnes liquides. Cette question s'étend également aux sons [ʌ], transcrit tantôt par les symboles [e] ou [o], celle de [ɪ] assimilé à [e] et de [ʊ] transcrit par [o] ou [u]. Lagae déclare :

Je prêtais attentivement l'oreille à la prononciation usitée par les Zandés : ils disaient bien 'Avongara' ... Les zandé qui étaient en communication habituelle avec les européens avaient une tendance à prononcer comme eux, et à dire 'Avungara', mais ils étaient seuls à le faire (Ibid.).

Dans ses travaux, Boyd formule certaines remarques par rapport aux ouvrages de Lagae :

Les ouvrages de Gore (1926) et de Lagae (1921) sont des grammaires missionnaires. Elles ont deux grands défauts, le premier étant l'absence de notation de tons. Cette lacune

dans la transcription n'a pas empêché les auteurs de reconnaître la réalité des formes qui ne se distinguent que par leur schème tonal (l'inventaire de Gore étant plus complet que celui de Lagae.) C'est plutôt le deuxième défaut, à savoir le parti pris d'imposer au système zandé une structure sémantique correspondant à leur propre langue, qui donnent lieu à des déformations, en particulier l'inclusion de certaines formes focalisées (impliquant le marquage des relatives) dans la conjugaison. (Boyd 1995 : 197)

- C.R. Lagae et V.H Vanden Plas (1925), écrivent un *Dictionnaire Zandé-Français, Vol. II et III.*, visant à faire mieux comprendre la manière concrète de parler des zandé. Toutefois, dans la préface, Doruma en 1924, relève certains écueils par rapport à la transcription de la consonne rétroflexe /ɽ / qu'il note [ɽ], et à la conception de Lagae pour qui les unités prosodiques, précisément les tons lexicaux ne sont pas pertinents en zandé, sauf quelques exceptions près faites de certaines paires minimales rares (Lagae et Plas 1925 : 6-7). Par contre les auteurs de ce dictionnaire ont souligné l'importance de l'accentuation et ont établi les règles de fonctionnement, où ils distinguent l'accent tonique de l'accent musical manifestent dans la phrase (Lagae et Plas 1921 : 70-71).
- Gore, Canon E.C, (1926). *A Zande Grammar*.

P.M. Larken écrit dans la préface de ce livre ce qui suit :

...I shall nevertheless seize the opportunity to record my unbounded administration for the splendid work that is being accomplished by the C.M.S missionaries in this district, and for the devotion they show to their duty. The slow but sure emergence of a new type of Zande, mentally and morally on a plane far higher than the old, is due to their efforts, and is the reward of their self-sacrificing labours. (Larken 1926 : V).

Gore y consacre tout un chapitre à l'orthographe, dans lequel il présente la convention orthographique de l'Institut pour les Langues et les Cultures Africaines de Soudan (Voir Rejaf Language Conference Report, 1928) dont il fait usage pour la transcription des données :

This is based upon the principles laid down in Memorandum I of the International Institute of African Languages and Cultures Report, 1928, (Gore 1926:1)

Dans cette présentation, Gore estime le nombre des voyelles du zandé à cinq : « *Each of the five vowels is nasalised in certain words ...* » (Gore 1926 : 2), et le nombre des consonnes à vingt-trois. Il indique aussi que le son [ʌ] qu'il transcrit par le symbole [ö], était la forme centralisée de la voyelle /a /. Il en donne l'exemple de : *binö*, a clearing.

Il ressort de cet écrit l'hypothèse selon laquelle les sons / e / et / i / étaient interchangeables, et une autre hypothèse selon laquelle, la consone / nz / serait la nasalisation du phonème / z /, ce qui justifie le nombre des consonnes de Gore à vingt-trois (23), contrairement à vingt-quatre (24) dans Landi (2012).

Dans l'introduction d'un autre ouvrage de grande importance pratique intitulé *Zande and English Dictionary*, Gore reprend et précise que les sons vocaliques [o, ä] seraient les variantes contextuelles de la voyelle /a/, et que, pour éviter la surcharge de l'orthographe, il emploie simplement le symbole de /a/ pour transcrire ces allophones [o] et [ä].

En plus de ces ouvrages des missionnaires, le zandé a fait l'objet de bon nombre de travaux scientifiques à vocation descriptive dont les plus importants ont été menés par Tucker (1959), Boyd (1980 ; 1985 ; 1989 ; 1997 ; 1998), Claudi (1985) ; Pasch (2007 ; 2011a ; 2012a ; 2012b ; 2014a, b), Kumbatulu (1988) et Landi (2012).

Inspiré par les problèmes orthographiques qui se posait pour la transcription du zandé d'une part, et épris de la volonté scientifique d'autre part, Tucker en 1959 écrit :

- *Le groupe linguistique zande.*

Il s'agit d'une description complète du zandé. La première partie de cette étude grammaticale est consacrée à l'étude phonétique et tonétique. Tucker y propose un système vocalique conçu de huit voyelles, réparties en trois voyelles fermées invariables et cinq voyelles ouvertes avec variantes (Tucker 1959 :21). Toutefois, l'hypothèse sur le système vocalique peut soulever quelques questions quant à la méthodologie de détermination des unités phonologiques. Pour identifier les phonèmes Tucker procède à une commutation contextuelle, faisant usage des paires minimales peu parfaites (Tucker 1959 : 39, §53) à propos desquelles Boyd écrit que : « Tucker est en mesure de présenter des paires 'parfois non minimales' mais satisfaisantes, permettant d'opposer les huit voyelles du système. » (Boyd 1997 : 2). Tucker a fait un inventaire de huit voyelles (Tucker 1959 : 19), et a noté les tons de certaines formes fréquentes, au détriment d'autres, alors que le système du zandé a déclaré Boyd, « est pourtant trop complexe pour permettre une analyse globale dans le cadre d'une enquête extensive ainsi que Tucker se l'était fixé. Celui-ci avait reconnu l'existence de trois tons ainsi que la présence d'une faille et d'une hausse tonales, sans toutefois parvenir à situer correctement ces phénomènes dans ses transcriptions. La notation de Tucker comporte sans doute une part d'imprécision due à des variations dialectales mineures,

mais le lecteur qui connaît la langue actuelle peut être amené à craindre de nombreuses erreurs de transcription. » (Boyd 1995 : 197).

Raymond Boyd est l'auteur de plusieurs ouvrages pointus, qui révèlent des efforts à documenter la langue zandé à tous les paliers.

- Boyd (1980). *Etudes zandé*, thèse de 3^e Cycle, Université de Paris V.

L'auteur s'y est attelé à l'étude phonologique, morphologique et syntaxique du zandé. Cette étude pose une base solide pour l'analyse du zandé. Il a semblé soutenir l'hypothèse de Tucker d'un système vocalique à huit voyelles, et tente d'expliquer les variantes de Tucker grâce à la théorie de l'archiphonème. Boyd porte toutefois à sa propre étude un certain nombre d'observations, comme l'a-t-il écrit : « Boyd (1980) est une étude linguistique préliminaire résultant de trois missions en pays zandé...La présente étude apporte sur ce thème de rectificatifs et des précisions émanant d'une enquête plus approfondie. » (Boyd 1995 : 197).

- Boyd (1981). "A propos de la faille tonale".

Dans cet article Boyd développe une réflexion théorique sur la question de faille tonale (p.39), et y formule des présuppositions sous-tendant cette notion, avec une application sur le zandé. L'auteur y développe la théorie de faille tonale se fondant sur les éventualités quantitatives avec l'application aux phénomènes de la faille tonale en zandé.

- Boyd (1995). "Le zandé"

Il s'agit d'une analyse des structures morphologiques et sémantiques de verbes. Boyd décrit les différentes formes verbales à savoir, les formes inaccomplies et les formes accomplies, et il présente les différents schèmes tonaux qui s'y attachent. L'apport de cette étude est d'aider à bien comprendre le fonctionnement et les règles de l'harmonie vocalique des formes verbales accomplies/inaccomplies d'une part, et d'autre part la catégorisation des différents groupes de verbes en fonction de leur typologie tonale. La pertinence de la transcription des tons fait ressortir clairement l'accentuation. Ce travail fournit également de bons exemples et des phrases pour l'analyse prosodologique.

- Boyd écrit (1997). "Les harmonies vocaliques du zandé".

Par cette description du système de l'harmonie vocalique, Boyd rappelle que le système vocalique du zandé est constitué de deux sous-ensembles, dont trois voyelles tendues et cinq

voyelles relâchées (Boyd 1997 :2). Ses analyses du système combinatoire des voyelles conduit à l'idée d'un archiphonème, qui semble dépasser l'hypothèse de Tucker d'un système vocalique à huit voyelles (Boyd 1997 :5). Se référant à Troubetzkoy qui écrit : « Le représentant de l'archiphonème est identifié à la réalisation d'un des termes de l'opposition... » Troubetzkoy (1970 : 83), Boyd en arrive à la conclusion que voici :

Il est clair qu'il devient difficile de continuer de parler d'un système vocalique à huit voyelles. On a affaire plutôt à un système à cinq voyelles... (Boyd 1997 : 18).

Toutefois, l'essentiel de la présentation de Boyd dans cet article concerne l'harmonie vocalique en zandé.

Kumbatulu, Sita, 1987 a écrit : *Etude descriptive du zandé : phonologie, morphonologie et morphologie*. Il a décrit un dialecte zandé du Zaïre, actuelle République Démocratique du Congo. Kumbatulu s'est évertué à identifier et définir les phonèmes du zandé, décrire les structures syllabiques et morphosyntaxiques. Une lecture hâtive de cette thèse peut surprendre le lecteur par le grand nombre des phonèmes vocaliques présentées par l'auteur (dix-huit voyelles), mais il en précise que les voyelles nasales font partie de ce nombre. On y relève des structures syllabiques qui font état de séquence consonantiques consonne-consonne (CC) en zandé, ou bien d'autres caractéristiques attribuées au zandé qu'on prendrait attribuer aux particularismes dialectaux.

Helma Pasch, en 2007, écrit : "Grammar of Location and Motion in Zande". Dans cette présentation inscrit dans l'approche de la grammaire de l'espace. Pasch analyse des constructions locatives en relation avec les prépositions et adverbes locatifs qui sont des éléments opérationnels de localisation et de mouvement en zandé. L'apport de cette étude est celui de classer le zandé dans la typologie des langues satellitaires.

Dans Pasch, 2011. « *Zande Attributes and Pronoun Copying* », l'auteur essaie de prouver les critères selon lesquels la langue zandé pourrait être classée parmi les langues à constructions intransitives. Ce travail aide à comprendre que les constructions intransitives au moyen des pronoms-copiés en zandé, fait uniquement usage du pronom copule neutre *ni*, et de certains adjectifs de sentiment.

Cette revue de littérature montre les efforts de différents chercheurs qui se conjuguent pour l'entreprise de la documentation de la langue zandé comme l'espérait Colombaroli : « *Je serais au comble de mes vœux si ce premier travail pouvait faciliter la voie à quelques études plus*

approfondies de cette langue des cannibales de l'Afrique. » (Colombaroli 1895 : 1) ; mais le domaine de la phonologie de cette langue semble encore une préoccupation scientifique. Les différentes hypothèses formulées jusque-là sur son système vocalique méritent toujours certain nombre de discussions.

1.7. Question de la recherche

Depuis l'époque des missionnaires, de Colombaroli (1895), Lagae (1921) et Gore (1926), en passant par Tucker (1959), Boyd (1980 ; 1988 ; 1995 ; 1998...), Kumbatulu (1988) et Pasch (2007 ; 2011a ; 2012a ; 2012b ; 2014a), le zandé a toujours été le centre d'intérêt des études scientifiques. Chacun, à différents niveaux de description a essayé d'apporter sa contribution à l'œuvre de la documentation de cette langue. Toutefois, le souci de bien comprendre les structures phonologiques de cette langue et le besoin de le rendre plus claire reste une préoccupation justifiée. La question qui nous introduit dans cette perspective est celle de savoir : comment au niveau sous-jacent les unités phonologiques du Zandé s'organisent-elles ? Et quelles sont les règles qui fondent la pertinence du système vocalique de cette langue ?

1.8. Les tâches de la thèse

Cette thèse ne préconise ni résoudre tous les problèmes soulevés, ni épuiser tous les aspects du sujet à étudier. La première tâche de cette thèse consiste à dégager et analyser les unités phonologiques et morphophonologiques de la langue zandé, et décrire les règles qui organisent le fonctionnement de ses unités phonologiques. La seconde besogne dans cette étude consiste à l'étude du ton, particulièrement la description des tons lexicaux et grammaticaux. Le troisième verrou scientifique de cette thèse porte sur l'examen des différents phénomènes morphophonologiques et la description des règles qui les transforment.

1.9. Cadre théorique de l'étude

Nous avons dans nos travaux antérieurs étudiés la phonologie du zandé, où nous nous sommes attelés à examiner et déterminer le nombre exact des phonèmes vocaliques et les catégories grammaticales du Zandé, Landi (2012). Conçue dans le strict cadre du structuralisme, il nous manquait certains outils pour rendre suffisamment compte de certaines caractéristiques phonologiques de cette langue.

La présente thèse est basée sur une mixtion de théories, notamment la phonologie autosegmentale non-linéaire de l'école prosodique développée par Goldsmith (1990), et la théorie structuraliste s'inspiré du modèle linguistique, notamment du "Cours de linguistique générale" de Ferdinand de Saussure (1916), qui appréhende toute langue comme un système dans lequel chacun des éléments n'est définissable que par les relations d'équivalence ou d'opposition qu'il entretient avec les autres, cet ensemble de relations formant la "structure". L'apport du structuralisme dans cette recherche consiste à l'application de la méthode de commutation pour l'inventaire des unités segmentales. Cet inventaire s'opère par l'épreuve de commutation dont le principe est d'extraire un élément de la chaîne et de le substituer par un autre, sans modifier le contexte, c'est la technique des paires minimales. Ceci permet de chercher en quoi un élément est différent de tous les autres pouvant figurer à sa place. La commutation s'opère sur l'axe paradigmatique.

La théorie autosegmentale quant à elle, considère que chaque propriété phonologique est autonome par rapport à d'autres propriétés phonologiques ; c'est de cette conception que tire l'essence même du concept « autosegmental ». Les autosegments remplaceraient l'ancienne conception des phonèmes, jugés alors insuffisant à décrire de nombreux faits linguistiques (Durand & Lyche 2000). Les éléments prosodiques, notamment le ton, les accents, l'intonation, l'intensité, la hauteur de la voix et la qualité de voix etc., s'étendent à un segment unique ou à un groupe de segments exerçant de fonctions qui se superposent à celle des traits des segments, (Stephan Wilhelm 2012 : 7). On aurait par exemple dans l'énoncé interrogatif : « / ? » (ʔ/) où le schéma intonatif ascendant remplit sur le phonème unique, une fonction qui se superpose à celle de la hauteur mélodique inhérente à ce dernier (op. cit.). La théorie autosegmentale offre des outils pour mieux représenter et mieux cerner la relation entre des éléments linguistiques de nature différente, mais qui se réalisent simultanément. L'un des outils qui a été adopté pour caractériser et représenter les segments dans le cadre de cette recherche est la géométrie de traits basée sur le modèle proposé par Clements et Hume (1995). Il s'agit d'un arbre de représentation segmentale hiérarchisé dont les unités de base ne sont plus les segments mais plutôt les traits. L'arbre permet d'encoder les dépendances phonologiques de sorte que chaque trait occupe un palier indépendant, et la relation entre les paliers est indiquée par des lignes d'associations. Les traits sont les membres d'un petit ensemble de catégories élémentaires qui se combinent de différentes façons pour former les sons du langage humain, d'où leur caractère universel. La théorie des traits repose quant à elle sur l'idée que toutes les langues ont recours à un petit ensemble de propriétés de la parole lorsqu'elles construisent leurs systèmes phonologiques, ainsi, les sons de la parole soient perçus et stockés en

mémoire de façon catégorielle s'explique par le caractère typiquement binaire ou unaire des traits (Clements et Hume 1995 : 247). L'application des règles phonologiques aux représentations phonologiques rend compte du fait que les règles phonologiques concernent des classes naturelles de sons, classes qui ne peuvent être définies uniquement comme une conjonction unique de traits. L'architecture segmentale géométrique permet donc d'expliquer comment les consonnes peuvent s'assimiler à des voyelles adjacentes dans des processus comme la palatalisation, la labialisation, la vélarisation et la pharyngalisation (Beltzung 2015 : 21-22).

1.10. Cadre méthodologique

1.10.1. Collectes et analyse des données

Les données sur lesquelles nous basons notre étude ont été recueillies au cours d'un séjour d'enquêtes directes de trois mois à Rafaï et à Bangassou en République Centrafricaine. Nous avons utilisé les méthodes qualitative et quantitative. Les données sont constituées essentiellement d'extraits de divers registres linguistiques, enregistrés dans leurs contextes culturels, et dont une partie a été phonologiquement² transcrite et le reste exploité au fur et à mesure à différentes étapes de nos analyses et descriptions. Nous avons en plus des données spontanées et vivantes enregistrées, fait usage du *Questionnaire de phrase* élaboré par Jacqueline Thomas et Luc Bouquiaux en 1976. Ces phrases ont été redites en zandé et ont également été enregistrées numériquement. Nous pouvons donc affirmer que notre séjour de terrain nous a donné le bénéfice d'un corpus insoupçonné, avec un contenu riche et variable que nous pouvons estimer à un ensemble de :

- Textes oraux comprenant de contes, légendes, récits des faits réels de l'histoire, récits des activités quotidiennes des locuteurs, conversations informelles divers, une partie du culte dominical notamment des annonces, des prières, des témoignages ;

- Des proverbes et paraboles, des devinettes ;

- des chants et formules rituels de circoncision, et différentes histoires des clans et tribus des localités où nous avons mené les enquêtes.

² Ces transcriptions sont faites selon les conventions diacritiques de l'API et de l'IAI.

- des noms des cours d'eau, noms des champs, des personnes ; noms des plantes médicinales et noms des maladies etc.

1.10.2. Lieux d'enquêtes

Les données linguistiques qui constituent notre corpus ont été recueillies à Rafaï et à Bangassou. Rafaï est une ville authentiquement zandé, situé dans la préfecture du Mbomou au sud-est de la république Centrafricaine. La quasi-totalité des habitants de Rafaï ont pour langue maternelle le zandé. Le zandé y est la langue de communication générale. Les informateurs principaux et occasionnels qui nous ont fourni les informations à Rafaï sont les habitants des villages Mission (AIM), Kpete, Ngounza, Agoumar, Rafaï-Centre et Sieur.

Bangassou est une ville carrefour qui se présente comme un point de rencontre des langues. On y trouve plusieurs ethnies autochtones notamment les Nzakara, les Yakoma, les Zandé, les Ngbugu et les Langba, chacun de groupes ethniques parlant sa propre langue, et le sango étant la langue véhiculaire. Le zandé se confronte dans cette ville à deux situations, d'une part, les contacts avec les langues dominantes que sont le sango et le français, et d'autre part la rencontre entre les différentes variantes régionales du zandé de Rafaï, de Djema, de Zemio, d'Obo et de Soudan qui se côtoient et tentent de se niveler. L'avantage de cette zone (Bangassou) est qu'en un moment où la situation sécuritaire ne permet pas d'atteindre toutes les localités zandé susmentionnées, on peut y trouver les locuteurs de chaque variété du zandé. A Bangassou les Zandés sont éparpillés dans tous les arrondissements, mais on retrouve une forte agglomération de ces derniers dans les quartiers Rouna et Gbagui, à Tokoyo.

1.10.3. Analyse des données

Pour l'étude phonétique des voyelles nous avons utilisé la technique UTI (Ultrasound Tongue Imaging). Il s'agit d'un système à ultrasons « Micro » (Articulate Instruments Ltd.) qui utilise un casque de stabilisation à ultrasons en fixant le transducteur sous la mâchoire du haut-parleur de sorte que bien que non visible, sa distance par rapport à la paroi pharyngée arrière et au palais dur reste constante pendant la conversation. L'ouverture de la mâchoire est toujours possible et pousse le transducteur légèrement à l'intérieur du menton comme l'on peut voir dans l'image 1 ci-dessous.

Figure 4 : casque de stabilisation à ultrasons



Ce dispositif a permis d'enregistrer 64 phrases de type courtes paires attendues) \pm ATR, que nous avons répétées 5 fois, dont 320 traits caractéristiques. Nous avons aussi enregistré 10 voyelles à 3 tons prononcées 6 fois isolément, dans le but d'obtenir 180 traits. Seules les voyelles prises isolément ont été analysées, et les contours de la langue mi-sagittales mesurés manuellement au centre de chaque voyelle afin de déduire du signal audio enregistré simultanément à l'aide de l'application Web d'APIL pour le traçage de la langue (<http://apil.parsertongue.com/>).

Pour l'analyse statistique inférentielle des contours de la langue, nous avons utilisé l'analyse des données fonctionnelles « FDA » (ex. Ramsay ea. 2009), au lieu de comparer la position de points spécifiques sur le contour de la langue (ex. « Le point le plus élevé de l'arc médio-vaginal »),

ou « l'angle le plus bas auquel la racine de la langue était visible pour tous les traits d'une paire de voyelles » (Hudu 2014 :42). La FDA permet alors d'évaluer la forme de la langue entière et de visualiser les zones de différence. Elle permet aussi de visualiser clairement l'imagerie de la racine de la langue (Greisbach et al. 2018).

Pour l'inventaire et l'identification des unités segmentales, nous partons, dans la partie inventaire des phones et phonèmes, des principes de l'analyse phonologique classique, celle de l'école de Prague, réadaptés et affinés par le linguiste français André Martinet, et la linguistique fonctionnelle, pour dégager les différents phonèmes du Zandé. C'est dire, pour répertorier les phones nous utilisons l'épreuve de permutation qui s'opère sur le plan syntagmatique, et la commutation, qui consiste à extraire un élément de la chaîne, de le substituer par un autre sur l'axe paradigmatique, sans modifier le contexte. Ceci permet de mettre en exergue en quoi un élément est différent de tous les autres pouvant figurer à sa place grâce à la technique des paires minimales pour identifier les phonèmes.

L'interprétation et la représentation des unités phonologiques s'est faite sur la base de la méthode autosegmentale. L'idée de cette méthode est donc de considérer les éléments linguistiques tels que les phonèmes, le ton, l'accent et les autres unités phonologiques comme étant constitués en plusieurs chaînes parallèles de segments successifs où chaque chaîne suit sa propre structure, et, l'interdépendance entre les chaînes ne pouvant être établie qu'au niveau de la sémantique (Möhlig 1981 : 22).

Ainsi pour représenter les segments, nous procédons par une organisation non linéaire, faisant usage des tirs, pour montrer l'autonomie des éléments. Cléments et Hume ont expliqué cette démarche:

In autosegmental phonology [...] features that are observed to extend over domains greater or lesser than the single segment is extracted from feature matrices and placed on separate "channels" or tiers of their own. Thus tones, for example, are represented on a separate tier from vowel and consonant segments, where they are able to function in a partly autonomous fashion. Elements on the same tier are sequentially ordered, while elements on different tiers are unordered and related to each other by means of association lines which establish patterns of alignment and overlap (Cléments et Hume 1995: 247).

Les éléments sur une même tire sont ordonnés séquentiellement, alors que les éléments sur des tires différents ne le sont pas, Consuelo De Vengoechea (2012 : 48). Ils sont mis en relation au

moyen de lignes d'association qui indiquent leur alignement ou simultanéité. Les traits qui s'étendent sur des domaines supérieurs ou inférieurs à un segment sont extraits de la matrice de traits comme le propose SPE et, sont placés sur des tires séparés. Les tons par exemple, sont représentés sur une « tire tonale » différente de celle des segments consonantiques et vocaliques et acquièrent une autonomie de fonctionnement qui reflète des propriétés observées de façon récurrente dans les langues tonales, telles que le maintien d'un ton, même après l'effacement du segment qui le porte Consuelo De Vengoechea (op. cit.).

Cette option nous amène à analyser le phonème en zandé comme « une matrice de traits c'est-à-dire, un faisceau ou une somme des traits pertinents susceptibles d'être convertis en représentations phonétiques par un ensemble de règles ». (Durand et Lyche 2001 : 96 ; Martinet 1963 : 71 ; Guarisma 1981 : 76).

Ainsi, pour représenter et définir les segments, avons-nous adopté la méthode de géométrie de traits de Cléments et Hume (1995). L'idée primordiale de la théorie des traits est que toutes les langues ont recours à un petit ensemble de propriétés de la parole pour se former un système phonologique, et que c'est grâce au caractère typiquement binaire ou unaire des traits que la mémoire humaine perçoit les sons de la parole, et les stocke de façon catégorielle. Cette méthode (géométrie des traits) facilite alors l'organisation des segments en nœuds des traits, faisant usage des tires pour relier les unités de base dans la hiérarchie du nœud auquel ils appartiennent. C'est de cette manière que les traits, qui sont membres d'un petit ensemble de catégories élémentaires, se combinent de différentes façons pour former les sons du langage humain, d'où leur caractère universel.

Après la représentation des unités phoniques en géométrie des traits phonémiques, nous permet de les identifier et les définir. Nous procédons également par la méthode de commutation au travers des paires minimales parfaits. L'importance de cette technique est qu'elle permet de distinguer les phonèmes des variantes phonétiques.

Pour établir l'existence ou non, des voyelles +/-ATR en zandé, nous avons procédé à l'analyse des sons au moyen d'un appareil. Cet appareil permet de visualiser et de situer la position de la racine de la langue pendant la réalisation d'un son vocalique.

1.10.4. Le corpus

Le corpus exploité pour la présente thèse est constitué des matériaux recueillis à Bangassou en l'an 2010 au cours des recherches pour l'élaboration de notre mémoire de Master2, et de ceux collectés à Rafai au cours de notre séjour de recherche de terrain en 2016. Il comprend une grande variété de textes oraux produits au travers des contes, proverbes. De nombreux termes zandé désignant les arbres médicinaux et des maladies qu'ils soignent, presque 600 termes et expressions ont été recueillis auprès de Monsieur Adoko..., un tradipraticien épris d'une très grande culture et la langue zandé. A Rafai, la plus grande partie du corpus a été recueillie avec l'aide des habitants des villages Sieur, Ngounza, Agoumar et Mission, et dont les principaux informateurs ont été listés dans le tableau 1 à la page 17 qui suit. Une partie des données ont été collectées à Bangui auprès de : Anioue Benjamin, Lagoyokian Ambroise et Zaguino André. Le Questionnaire de phrase qui a été enregistré en version audio grâce aux traductions orales de Doubani Saturnin Nicaise et de Oudada Pascal résidents à Bangui. Ils ont été trop nombreux pour les citer tous ici, mais le tableau ci-après donné à titre d'échantillonnage donne une vue générale du profil et de la participation de ces informateurs principaux et occasionnels, en l'endroit desquelles nous exprimons notre profonde gratitude.

1.10.5. Présentation d'informateurs et des données

Les outils et techniques que nous avons utilisés notamment le Questionnaire d'Enquêtes Linguistique, de Jacqueline Thomas et Luc Bouquiaux (1976), et des Questionnaires Individuels que sont les protocoles d'entretiens conçus par nous-même, nous ont permis d'atteindre une soixantaine d'informateurs qui nous ont fourni des données vastes, riche et variées que nous ne pouvons pas toutes transcrire et traduire dans le cadre de cette thèse. Toutefois, les informateurs dont les noms figurent dans le tableau qui suit, sont ceux dont les données nous ont servi d'exemples, d'illustrations ou de matières à nos analyses. Il s'agit de :

Tableau 1 : Liste des informateurs

N0	Informateurs	Âge	Résidence	Profession
1	Anioué Benjamin	37	Bangui	Diplômé en Droit
2	Ziani Michel	70	Ngounza	Cultivateur
3	Doubani Saturnin Nicaise	?	Bangui	Prêtre

4	Oudada Pascal	42	Bangui	Professeur de Lettres au Lycée
5	Koumboti Alphonse	55	Village Sieur	Chef de Village
6	Bazanga Osée	25	-//-	Cultivateur
7	Nakaza Bernadette	?	Village Ngounza	Ménagère
8	Londo Tibert	?	Village Mission	Cultivateur
9	Ngbagouza Jean-Marie	48	Village Ngounza	Menuisier
10	Sayi Sylvain	?	Village Derbissaka	Catéchiste

En citant nommément ces derniers, nous voulons leur exprimer toute notre gratitude pour leur grande contribution à la réalisation de cette thèse.

1.10.6. Structure de la thèse

La thèse est structurée en cinq chapitres dont une introduction générale, une étude de la structure phonologique, l'étude de la structure prosodique et la morphophonologie.

Le premier chapitre « introduction générale » comprend la problématique qui situe le cadre général de l'étude en termes d'informations générales sur la langue, ses locuteurs, le but et motivation de la recherche. Puis, le cadre théorique et méthodologique de cette recherche.

Le deuxième chapitre intitulé « structures phonologiques » aborde essentiellement la phonématique du zandé. Il décortique trois points dont l'inventaire des unités segmentales, l'inventaire des structures syllabique et la phonotactique.

Le troisième chapitre est l'étude des structures de la syllabe, et les différentes possibilités combinatoires dans le cadre de la syllabe.

Le quatrième chapitre étudie les structures prosodiques et se limite à l'étude des tons lexicaux et des tons grammaticaux.

Le chapitre cinquième s'occupe de l'examen des variations phonologiques des unités linguistiques, et la description des règles de leur transformation, c'est la morphophonologie.

2. Inventaire des phones et des phonèmes

L'intérêt de la phonétique et de la phonologie pour la linguistique réside dans le fait qu'elles aident à établir l'inventaire des phones et de phonèmes d'une langue donnée (Rühl 2000 :35). Ce chapitre vise de relever tous les phones que le locuteur du Zandé est susceptible de produire quand il parle cette langue c'est à dire, l'éventail des consonnes et à celui des voyelles, les décrire et les classer d'après les critères phonétiques et phonologiques. Il sera ainsi question dans ce chapitre, d'abord, de faire le portrait-robot des sons, de les étudier en tant que phénomène physique c'est-à-dire sans égard à une éventuelle fonction que ceux-ci peuvent avoir dans un contexte déterminé - l'étude phonétique- (Rühl 2000 : 23). Ensuite, de décrire ces sons du point de vue des fonctions qu'ils auraient dans le système linguistique du Zandé -l'étude phonologique-.

2.1. Etudes phonétiques

Il s'agira sous cette rubrique d'inventorier et de décrire aussi exactement que possible tels qu'ils sont articulés, les sons de la langue Zandé, et de les représenter par les matrices segmentales. La matrice segmentale est un outil de la phonologie autosegmentale mis au point par Cléments et Hume (1995) adapté à la structure du Zandé. Il prône les traits pertinents des unités phoniques qui sont représentés d'une manière arborescente. Les segments y sont considérés comme des nœuds de recoupement de ces traits, de simples étiquetages de représentation des traits. L'idée de représentation tire sa genèse dans l'avènement de la phonologie générative Chomsky & Halle (1968) et l'essor des courants linguistiques qui s'en sont émergés particulièrement le courant autosegmentale Goldsmith (1974 ; 1976). Dans cette perspective, le phonème n'est plus l'unité de base des analyses phonologiques mais il est plus, question des traits distinctifs (Durand et Lyche (2002). Les traits distinctifs de Jakobson et Halle (1952) étaient un système destiné à représenter les contrastes entre les énoncés dans n'importe quelle langue (Dispagne 1997 : 22). Depuis la grammaire générative et transformationnelle, les traits servent pour décrire les sons de n'importe quelle langue. Ce système de Jakobson et Halle (Op.cit), définit l'ensemble des possibilités articulatoires, auditives ou perceptuelles que l'homme peut employer à des fins linguistiques (Dell : 1973). Chomsky & Halle (1968) ont proposé un ensemble de vingt-deux traits binaires qui

peuvent être enrichis ou réajustés dans la mesure où chaque langue a en propre, un petit nombre de phonèmes qui se combinent diversement dans les lexèmes, pour donner les représentations phonologiques des morphèmes.

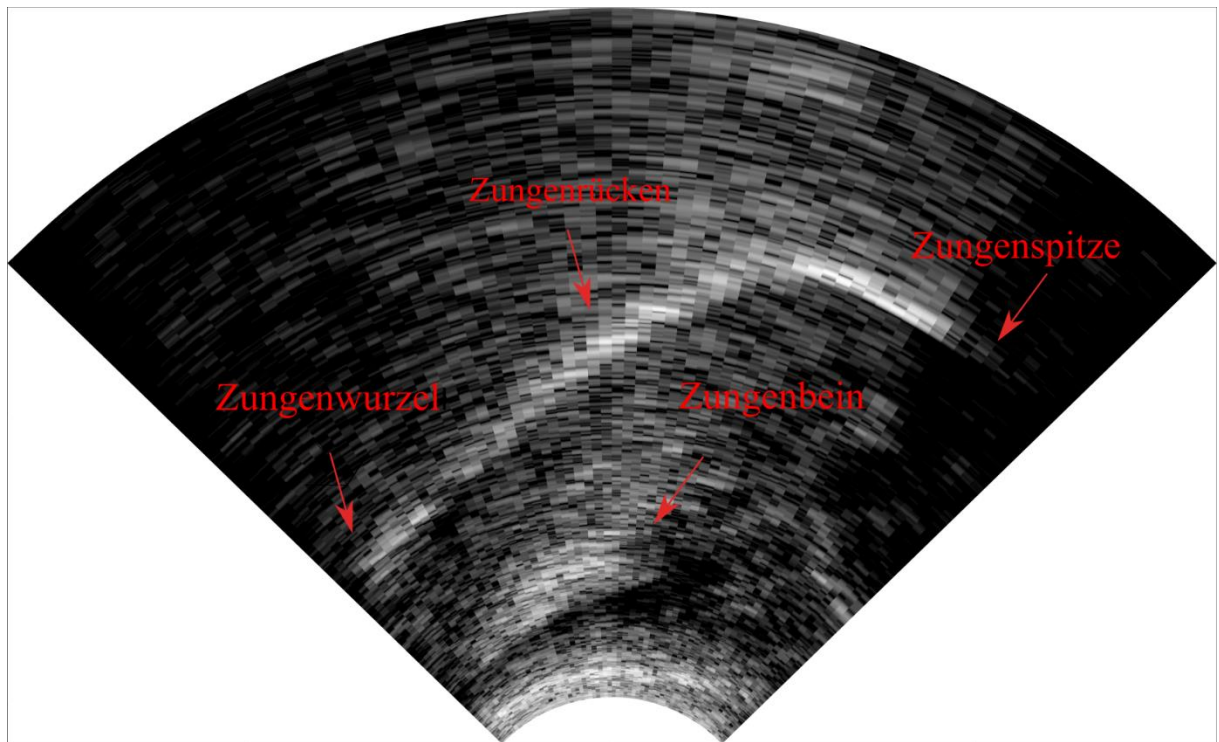
L'arbre comprendra un nœud-racine et deux nœuds principaux à savoir le nœud de cavité oral, et le nœud laryngal. Le nœud d'aperture régit les traits de hauteur des voyelles. Les traits de lieu ou point d'articulation coronal, central et dorsal ou labial, traduisent les traits traditionnels [antérieur], [postérieur] et [arrondi]. Aussi, la notation "R" suivie d'un phonème, par exemple : (R, i) ou (R, d) etc., au sommet de l'arbre, de représentation se lit : "nœud racine". La notation "R, i" signifie, que la voyelle /i/ est la tête, le segment auquel sont noués tous les traits caractéristiques. Nous procéderons d'abord par l'inventaire et la description des voyelles, puis celle des consonnes dans les chapitres qui suivront.

Après une brève présentation de notre analyse en Laboratoire des contours de la langue lors de l'articulation des paires minimales des voyelles, étude qui contribuera à donner une description phonétique plus ou moins juste des sons vocaliques, nous procéderons ensuite à l'inventaire et la description desdits sons. L'étude des consonnes sera envisagée dans les chapitres qui suivront.

2.1.1. Etude instrumentale des sons vocaliques

L'hypothèse majeure qui a sous-tendu cette recherche est qu'il y aurait de voyelles \pm ATR en Zandé'. Cela nous a conduit à des analyses en Laboratoire, par la technique UIT (Ultrasound Tongue Imaging), un système à ultrasons « Micro » (Articulate Instruments Ltd.), afin d'examiner la position de la langue pendant les énoncés des paires minimales. L'analyse des voyelles isolées et l'inspection visuelle du des contours de la langue mi-sagittales comme nous l'avons décrit ci-haut (pp. 16-18 de cette thèse), ont montré l'importance du mouvement de la racine de la langue que les spécialistes appellent TR, c'est à dire 'Tongue Root' (Hudu 2014), et ses contrastes dans le processus de réalisation des différents sons vocaliques. L'imagerie ci-dessous est un échantillon de nos travaux en Laboratoire. Elle a dû être extraite des fichiers .wav, et a été fait en utilisant un script R qui en usage dans les bibliothèques "textgRid", "tuneR" et "autoimage".

Figure 5 : fichiers .wav

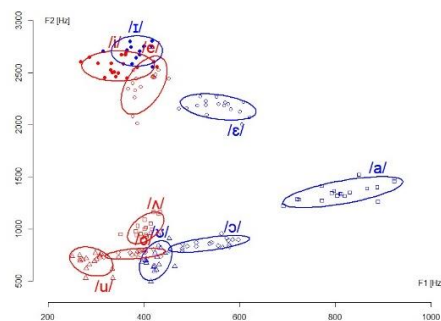


Cette image a été obtenue à partir d'*Akustische und artikulatorische Untersuchungen am Zandé*, un mémoire de Licence présenté par Blom (2018 :18). Bachelorarbeit

La bande blanche montre le mouvement de la langue dans la bouche, notamment de la racine, du dos, de la pointe et du jeton de la langue. Différentes dispositions du TR lors de la réalisation du syntagme zandé : *mbē-mángó* : sorcier.

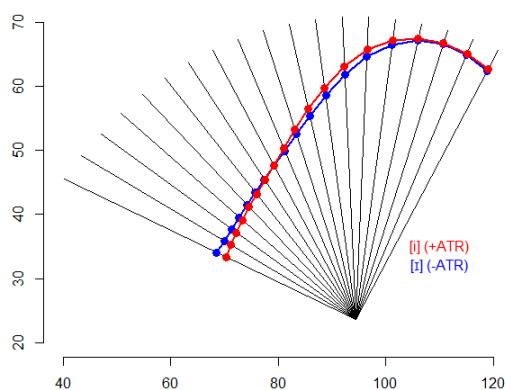
L'exportation de cette image et son extraction du fichier wav présente l'ossature représentée ci-dessous. Elle présente la dispersion des sons vocaliques qui, pour la visibilité ont été traités grâce au script R, à la main. Voir la Figure X ci-après :

Figure 6 : Diagramme de dispersion des voyelles



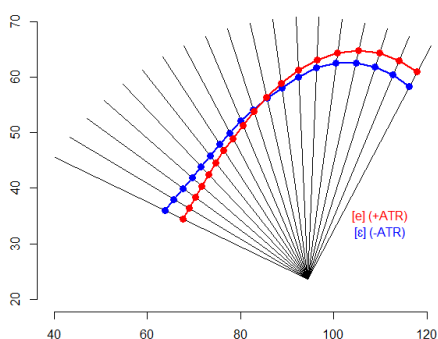
L'observation et le traitement manuel de l'image en question permettent de visualiser le contraste entre les différents sons vocaliques, qui ont été catégorisés en deux types : les sons vocaliques réalisés avec la racine de la langue avancée, et les autres réalisés avec la racine de la langue reculée. Les diagrammes sagittaux ci-dessous présentent les différents contours que prend la langue pendant la réalisation de sons vocaliques.

Figure 7 : Variation de la racine de langue entre i ↔ ɪ



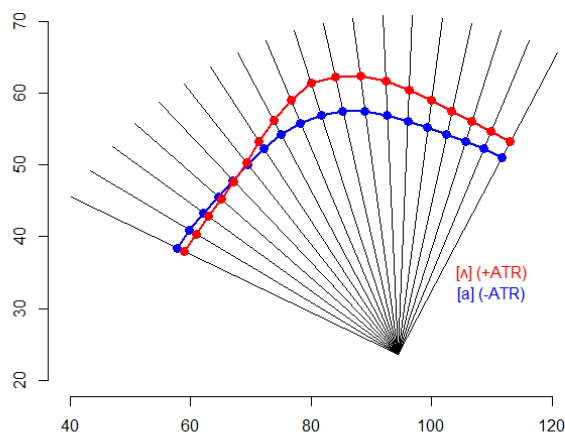
Dans ce graphique des phones vocaliques [i] et [ɪ] pris isolément montre une légère différence de position de la racine de la langue et de sa hauteur. La ligne rouge représente la position +ATR et la ligne bleue, -ATR.

Figure 8 : Variation de la racine de langue entre e ↔ ɛ



La position du phone [e] est le plus élevée par rapport à celle de [ɛ], cela du même fait, que la position de la racine de langue reste plus avancée lors de sa réalisation, contrairement à celle qui accompagne la réalisation de [ɛ].

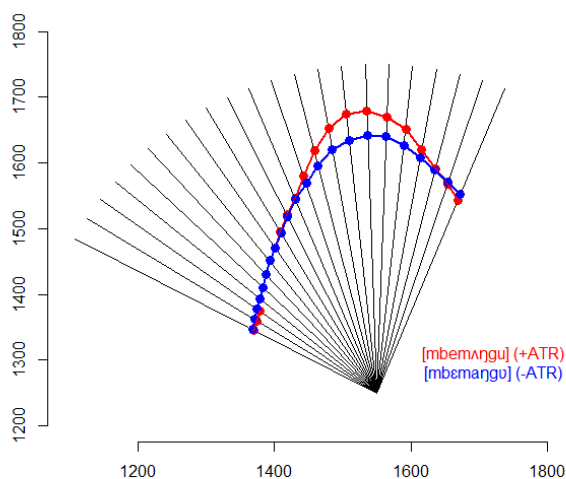
Figure 9 : Variation de la racine de langue entre $\Lambda \leftrightarrow a$



La figure 10 montre, contrairement au contraste entre les phones $i \leftrightarrow ɪ$ une nette différence quant à l'avancement de la racine langue et à la hauteur du dos de la langue pour la voyelle [Λ] par rapport à celle de [a], le mouvement d'avancement et de rétraction de la racine de la langue étant plus grand s'accompagne de l'élévation du dos de la langue.

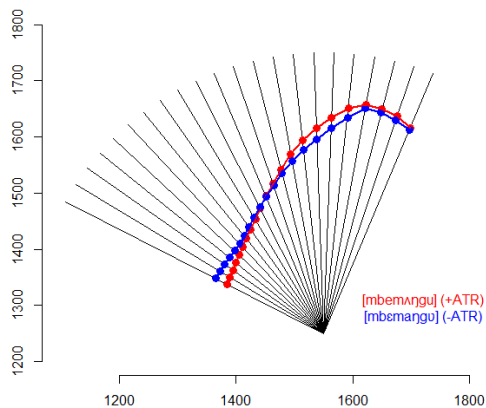
Les images ci-dessus mettent en exergue la position de la racine de la langue en termes d'avancement et de retraction, lors des réalisations des phones vocaliques pris isolément. Ce phénomène est le même pour les tous le reste des paires des phones $o \leftrightarrow ɔ$ et $u \leftrightarrow ʊ$ pris isolément. Néanmoins, les imageries des paires des mots et énoncés mettent en exergue outre le mouvement de la racine de la langue, d'autres mouvements supplémentaires, notamment le dos et la masse linguale. On comprendra, que l'adjonction ou la combinaison avec les consonnes apporte un plus, en termes de traits supplémentaires qui amplifient et modifient les positions et les mouvements de la langue. Bloom (2018) a exposé dans son étude, différentes images extraites de nos enregistrements, qui montrent variables positions de la racine, de la pointe, du dos et la masse de la langue. Nous présentons ci-dessous juste trois graphiques à titre illustratif sous peine de ne pas nous éloigner de l'objet d'étude de ce chapitre.

Figure 10 : Variation de la racine de langue entre $\Lambda \leftrightarrow a$, $e \leftrightarrow \varepsilon$ et $u \leftrightarrow \upsilon$



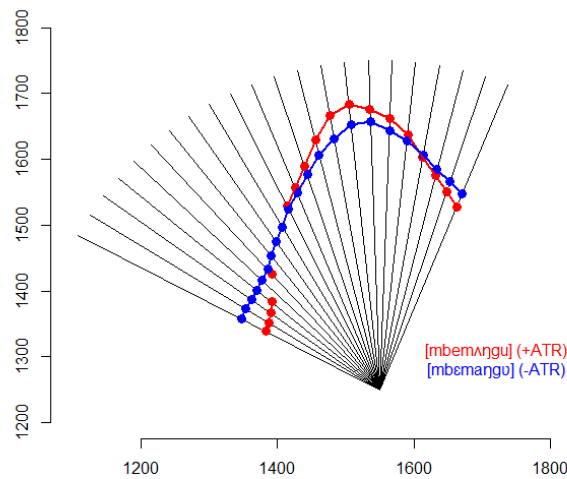
Ce graphique montre la position de la langue pendant la réalisation de sons $[\Lambda]$ et $[a]$, dans les énoncés #mbē-māngù# et #mbē-mángú#. On peut voir une nette différence dans la hauteur du dos de la langue entre les sons $[\Lambda]$ et $[a]$ dans la deuxième syllabe, mais une sorte de neutralité de positions de la racine de la langue entre les sons d'aperture moyenne $[e]$ et $[\varepsilon]$ en début de l'énoncé. Par contre ce même énoncé prononcé expressément avec un tempo plus ou moins lent, fait paraître très clairement la différence de position de la langue entre ces mêmes sons d'aperture moyenne $[e]$ et $[\varepsilon]$ en début de l'énoncé comme l'on voit dans le graphique 7 ci-dessous.

Figure 11 : Variation de la racine de langue entre $\Lambda \leftrightarrow a$, $e \leftrightarrow \varepsilon$



On peut se rendre compte que divers phénomènes peuvent influencer le mouvement et la position de la langue lors de la réalisation des sons vocaliques, quand ceux-ci sont combinés avec les autres sons consonantiques participent dans des énoncés. Le graphique qui suit illustre ce changement.

Figure 12



On peut voir une grande modification dans le mouvement du contour de la langue, différence qui serait due à la présence du son nasal [n], qui semble subir l'influence de la hauteur de la langue due au son vocalique + ATR subséquent. Cependant, on note une zone invisible qu'on pourrait attribuer au mouvement de la nasalisation.

Ces études en Laboratoire dont les résultats sont succinctement présentés ci-haut permet de rendre compte de l'importance de la racine de la langue dans l'articulation des sons vocaliques en Zandé. Elle catégorise les sons vocaliques en deux groupes à savoir les son +/-ATR. L'analyse permet en fin de visualiser certains mouvements articutoires, qui permettent de décrire les vocoides au plan phonétique.

2.1.2. Inventaire des phones et des phonèmes vocaliques

Les exemples ci-dessous nous permettent de relever les sons vocaliques dans les différents contextes de leurs apparitions : à l'initial de mots, à la médiane et à la finale.

- Le son [i]

On note le son [i] dans les mots suivants :

īmè : eau bínó : champ ònì : vous

[i] se réalise comme une voyelle coronale, orale, non arrondie, racine de la langue avancée, ayant une racine de la langue plus antérieure, et le larynx abaissé, continue.

La matrice segmentale de [i] se peut être représentée comme suit :

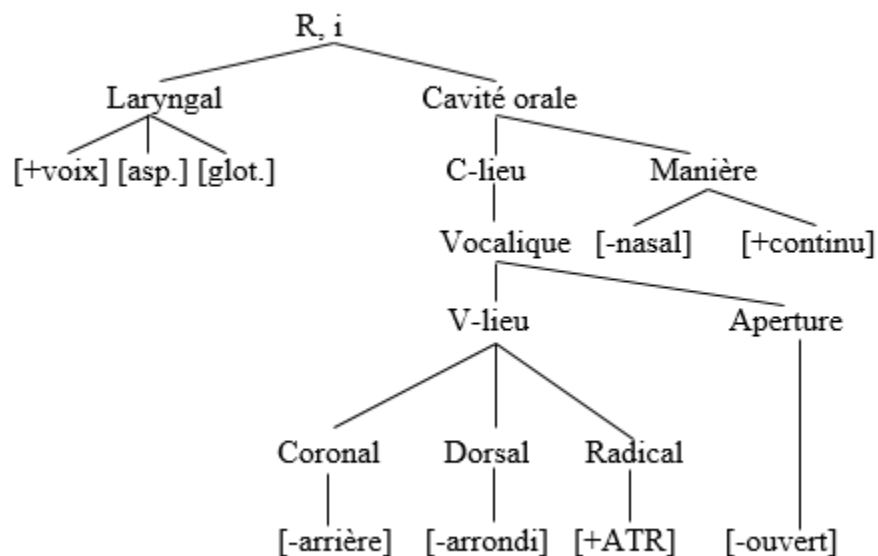


Figure 13 : Représentation géométrique de [i]

- Le son [ɿ]

Le son [ɿ] paraît dans les items suivants :

ĩ : gonfler ; tĩró : frotter ; ngĩtĩ : rouge vif

[ɿ] se réalise comme une voyelle coronale, nasale, non arrondie, ayant une racine de la langue plus antérieure, et le larynx abaissé, continu.

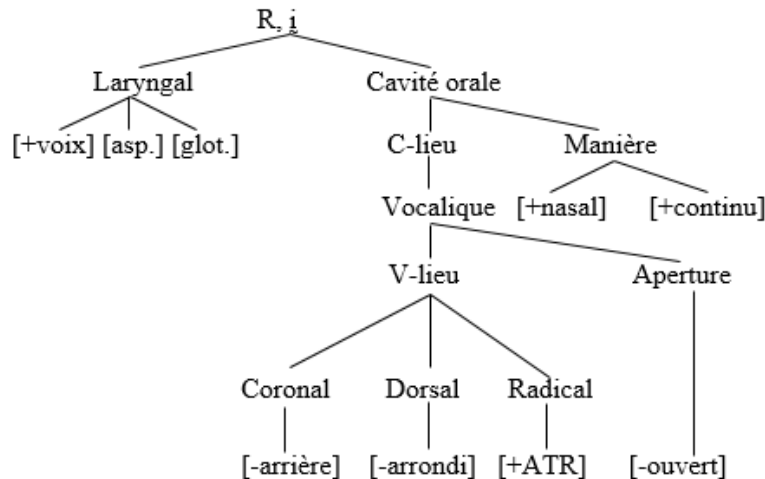


Figure 14 : Représentation géométrique de [ɿ]

- Le son [e]

On relève le son [e] dans les mots suivants :

gĩṭẽ : corde gũṭẽ : enfant

[e] est réalisé comme une voyelle coronale, orale, non arrondie, masse de la langue moyennement abaissée, racine de la langue avancée, avec le larynx abaissé, continue. Le son [e] peut être représenté comme suit :

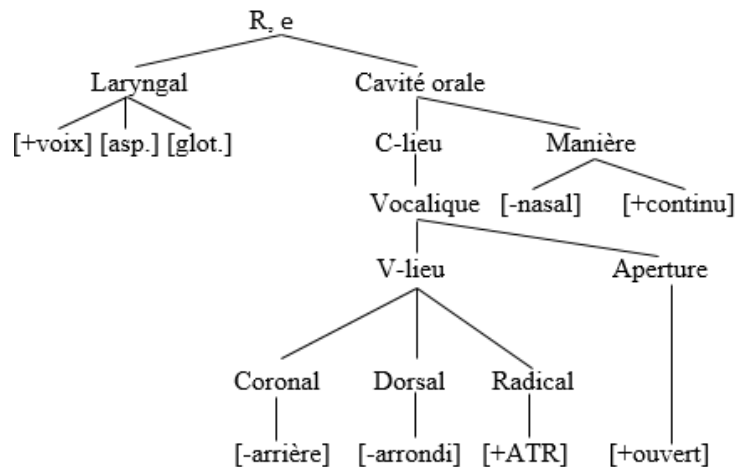


Figure 15 : Représentation géométrique de [e]

- Le son [ɪ]

On perçoit le son [ɪ] dans les items ci-après :

ĩ : être salé ; kpĩĩ : homme caïman ; sĩ : lointain

[ɪ] se réalise comme une voyelle coronale, palais mou abaissé, non arrondie, racine de la langue arrière et le larynx élevé, non continue.

La représentation géométrique de [ɪ] se présente comme suit:

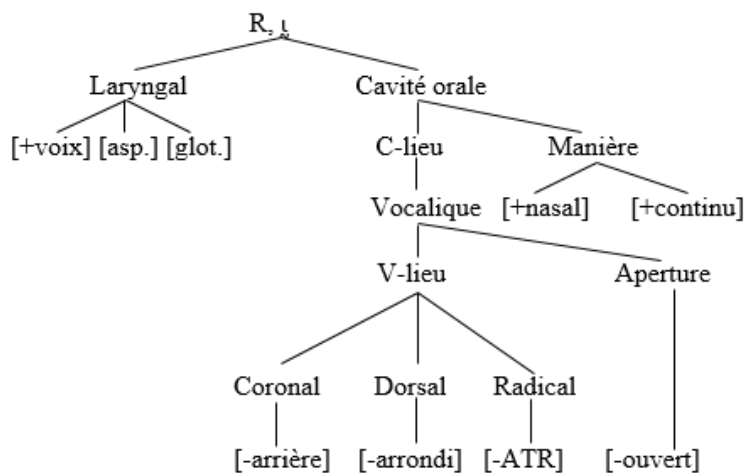


Figure 16 : Représentation géométrique de [ɪ]

- Le son [ɛ] est perçu dans les mots ci-après :

ɛ̀ndè : foi zɛ̀ndè : graine wàndé : arachide

[ɛ] se réalise comme une voyelle coronale, orale, non arrondie, racine de la langue reculée avec larynx élevé, continue.

Nous représentons cette voyelle comme suit :

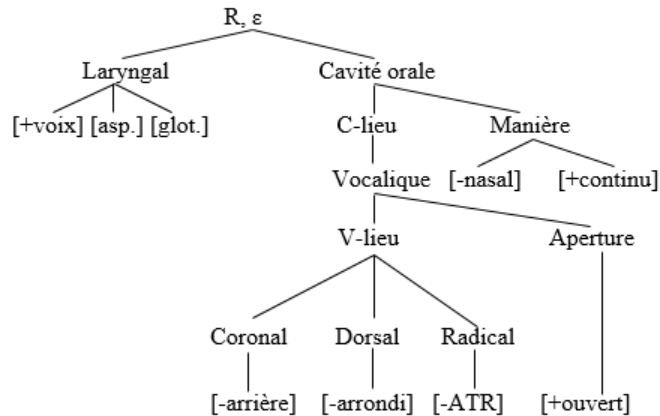


Figure 17 : Représentation géométrique de [ɛ]

- Le son [ɛ̃] peut être perçu dans les items suivants :

úɾɛ̃ : morve ; gbũɾɛ̃ : asticot

[ɛ̃] se réalise comme une voyelle coronale, palais mou abaissé, non arrondie, racine de la langue avancée et larynx abaissé, continue. [ɛ̃] peut être représenté comme suit :

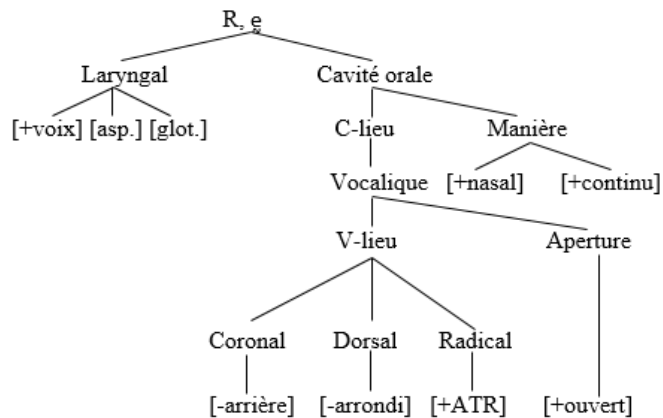


Figure 18 : Représentation géométrique de [ɛ̃]

- Le son [a] est perçu dans les mots suivants :

ángó : chien

mānzì : taro

kpàgà : carpe

[a] est réalisé comme une voyelle dorsale, orale, non arrondie, racine de la langue reculée et larynx abaissé, continue. Nous représentons [a] de la manière suivante :

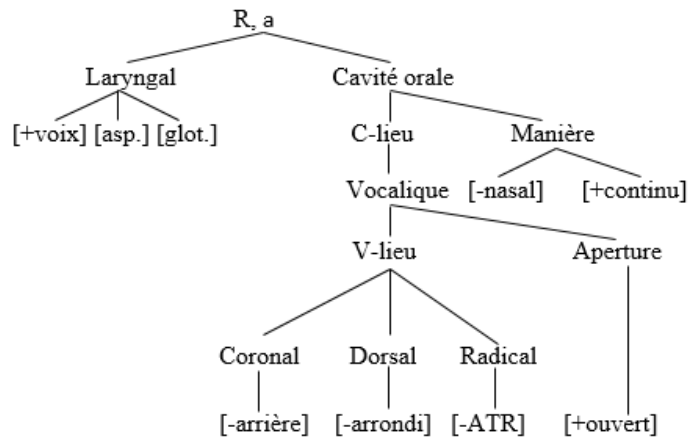


Figure 19 : Représentation géométrique de [a]

- Le son [ɛ] est perçu dans les mots suivants :

ɛ̃ : enfoncer ; gbɛ̃rà : méchanceté ; gbɛ̃tɛ̃ : danse

[ɛ] se réalise comme une voyelle coronale (gbɛ̃tɛ̃ / gbāɛ̃), avec le palais mou abaissé (pě/pê), non arrondie. Se réalise avec la racine de la langue reculée et le larynx élevé, et continue.

La représentation géométrique de cette voyelle se présente comme suit :

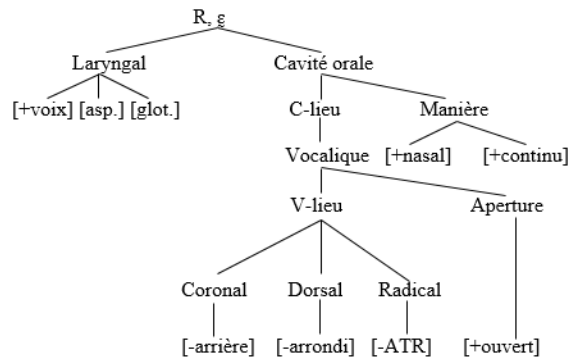


Figure 20 : Représentation géométrique de [ɛ]

- Le son [ʌ] est noté dans les mots suivants :

ḡgī : garder mḡngù : poche kpḷkḷ : tortue sp.

[ʌ] se réalise comme une voyelle dorsale, orale, non arrondie, racine de langue avancée et la larynx abaissé, continue. Sa représentation géométrique est la suivante :

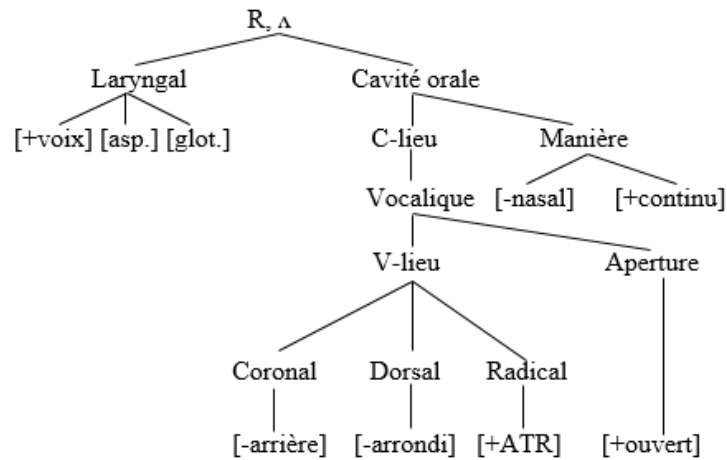


Figure 21 : Représentation géométrique de [ʌ]

- Le son [ɥ] est perçu dans les mots suivants :

ú : enrrouler ; ngùɥù : vigueur ; ũɥũ : flair

[ɥ] se réalise comme une voyelle dorsale, avec le palais mou abaissé, arrondie, racine de la langue avancée et le larynx abaissé, non continue. Nous représentons cette voyelle comme suit :

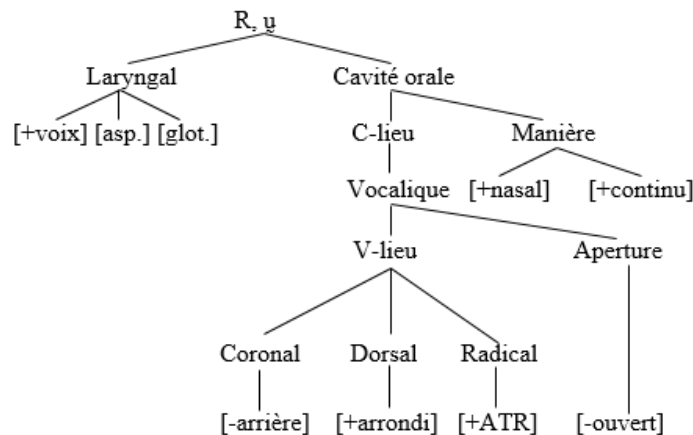


Figure 22 : Représentation géométrique de [ɥ]

- Le son [ɔ] est relevé dans les mots ci-après :

ɔ̃mè : vigueur mɔ̃ngò : rire kpòtò : peau

[ɔ] est réalisé comme une voyelle dorsale, orale, arrondie, racine de la langue reculée et le rarynx élevé, continue. La représentation géométrique de cette voyelle est la suivante :

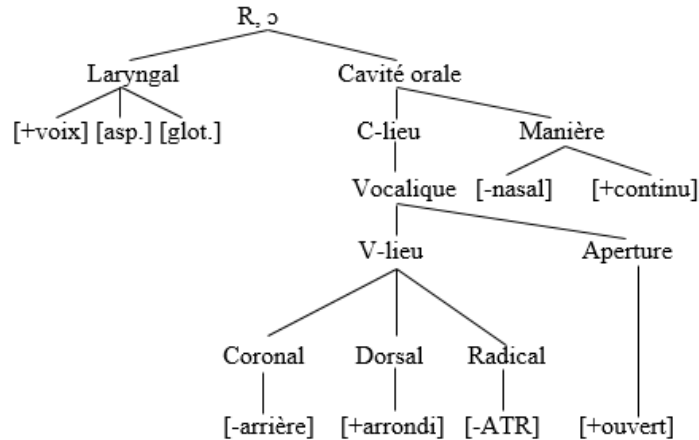


Figure 23 : Représentation géométrique de [ɔ]

- On relève le son [ʊ] dans les items ci-dessous:

nz̥ʊ : entier ; mv̥ʊr̥ʊ : céphalophe bleu

[ʊ] est réalisé comme une voyelle dorsale, palais mou abaissé, lèvres arrondies, racine de la langue reculée et continue.

Voici sa représentation géométrique :

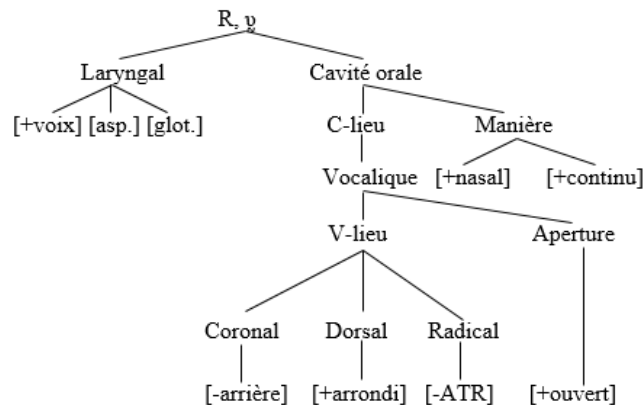


Figure 24 : Représentation géométrique de [ʊ]

- Le son [o] est perçu dans les mots ci-dessous :

ngòròrí: ronflement gbóndó: manioc

[o] se réalise comme une voyelle dorsale, orale, arrondie, racine de la langue avancée et larynx abaissé, continue. Ci-dessous sa représentation géométrique :

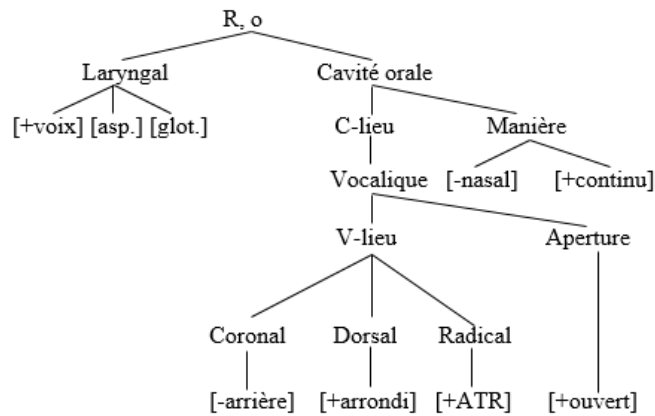


Figure 25 : Représentation géométrique de [o]

- Le son [ɔ] est relvé dans les mots ci-après :

múró : chair nue ; ngúrú : herbe aromatisant ; fūrò : pourriture

[ɔ] se réalise comme une voyelle dorsale avec le palais mou abaissé, arrondie, racine de la langue avancée avec larynx abaissé, continue.

Nous représentons géométriquement ce son comme suit :

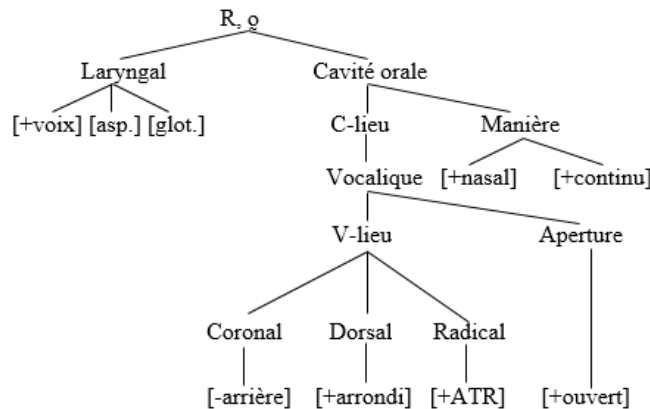


Figure 26 : Représentation géométrique de [ɔ]

- Le son [ɪ] est aperçu dans les mots suivants :

ĩmà : hémorroïde gbĩná : piège ngbáɪ : termite

[ɪ] est réalisé comme une voyelle coronale, orale, non arrondie, racine de la langue reculée, larynx élevé continue. Voici la représentation de [ɪ] :

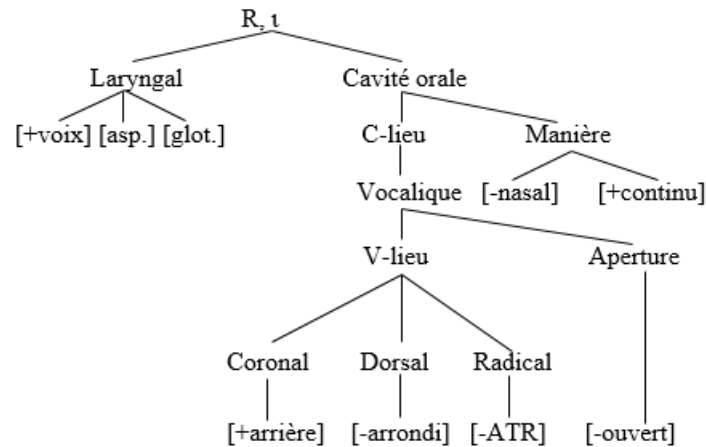


Figure 27 : Représentation géométrique de [ɪ]

- Le son [ɔ] peut être relevé dans les mots ci-après :

ṅ̃ : nez ; kṅ̃ṅ̃ : poignet ; gṅ̃ṅ̃ : cou

[ɔ] se réalise comme une voyelle dorsale, palais mou abaissé, arrondie, racine de la langue reculée avec le larynx élevé, continue. La voyelle [ɔ] peut être représentée comme suit :

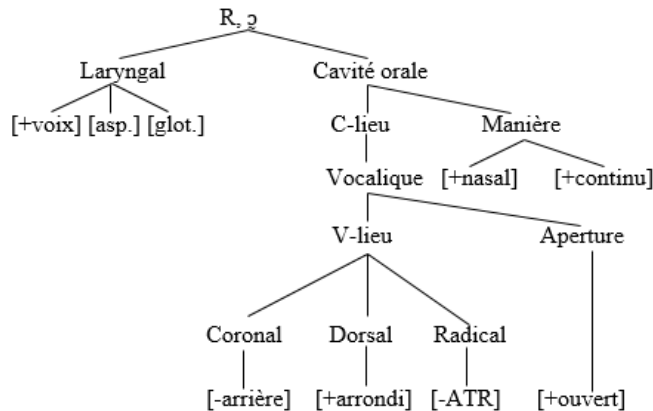


Figure 28 : Représentation géométrique de [ɔ]

- Le son [v] est perçu dans les mots ci-dessous :

ũɛ̃ : rosée gũmè parenté sāngũ : mortier
:

[v] se réalise comme une voyelle dorsale, orale, arrondie, racine de la langue reculée, larynx élevé, continue. [v] peut être représenté comme suit:

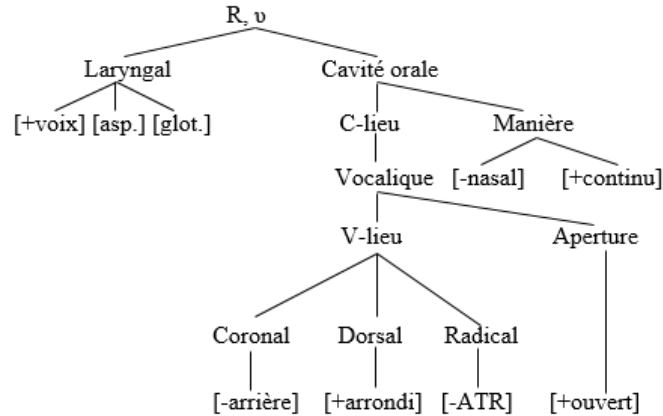


Figure 29 : Représentation géométrique de [v]

- le son [a]

On note ce son dans les mots suivants :

â : briller ; gbâɾâ : python ; ɾâ : cuire

[a] se réalise comme une voyelle dorsale, palais mou abaissé, non arrondie, racine de la langue reculée, continue. Voici la représentation géométrique de cette voyelle :

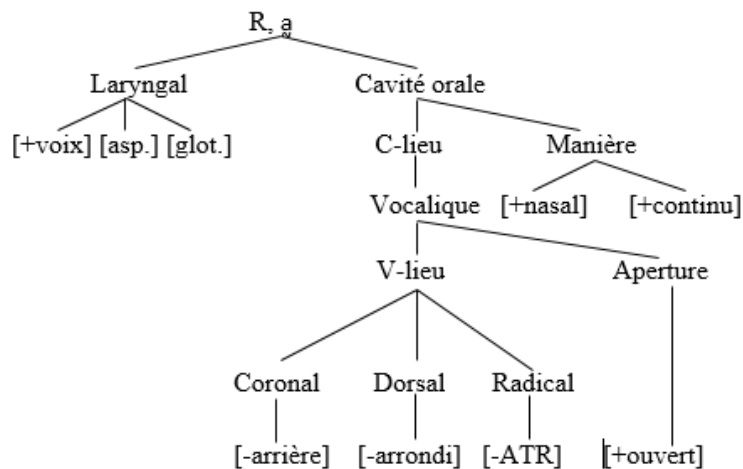


Figure 30 : Représentation géométrique de [a]

- Le son [u] est réalisé dans les mots qui suivent :

ū̀r̀ù : soleil ngú́nó : tristesse kútú : bosse

[u] se réalise comme une voyelle dorsale, orale, arrondie, racine de la langue avancée, larynx abaissé, continue. [u] est représenté comme suit :

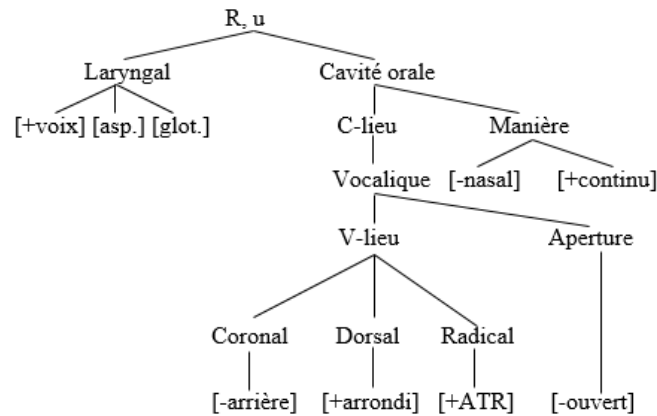


Figure 31 : Représentation géométrique de [u]

- Le son [ʌ] peut être relevé dans les items suivants :

f̃ñnỹ : être chaud ; gb̃ñt̃ : être paralysé

[ʌ] se réalise comme une voyelle dorsale, palais mou abaissé, non arrondie, racine de la langue avancée, larynx abaissé, continue.

Nous représentons cette voyelle ainsi que suit :

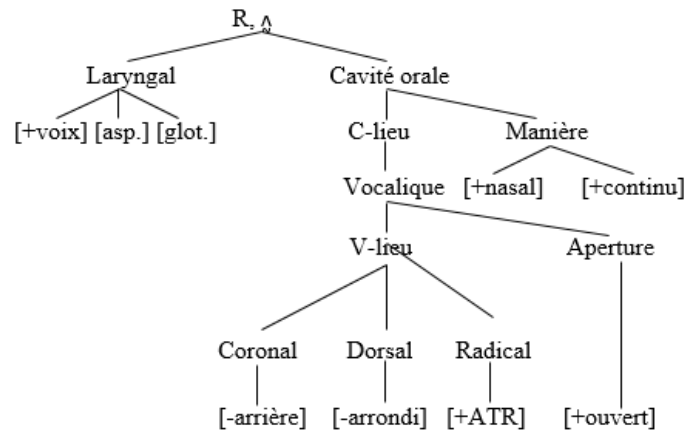


Figure 32 : Représentation géométrique de [ʌ]

Tableau 2 : Tableau phonétique des vocaliques

			-arrière		+arrière			
			-rond		-rond		+rond	
			-nas	+nas	-nas	+nas	-nas	+nas
[-ouv]	[-ouv]	[+ATR]	i	<u>i</u>			u	<u>u</u>
[-ouv]	[+ouv]	[-ATR]	ɪ	<u>ɪ</u>			ʊ	<u>ʊ</u>
[-ouv]	[+ouv]	[+ATR]	e	<u>e</u>	Λ	<u>Λ</u>	o	<u>o</u>
[-ouv]	[+ouv]	[-ATR]	ɛ	<u>ɛ</u>			ɔ	<u>ɔ</u>
[+ouv]	[+ouv]	[-ATR]			a	<u>a</u>		

2.1.3. Observations générales sur les phones vocaliques du Zandé

Le tableau phonique ci-dessus soulève d'emblée deux questions fondamentales notamment, la représentation des voyelles en système, et la symétrie.

a). Le système vocalique

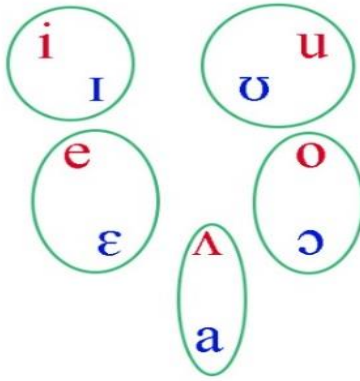
Au regard du présent tableau phonique, le système vocalique du Zandé pourrait être linéaire, sinon quadrangulaire si l'on y retranchait les nasales ; une autre proposition du système basé sur ce même nombre des voyelles pourrait être arbitraire. Notons que les travaux antérieurs, Tucker (1959 : 22, 23) ; Boyd (1980 : 7) ou Landi (2012) l'ont toujours présenté comme un système triangulaire. Selon Troubetzkoy (1949) « un système vocalique est : 1.) linéaire, quand celui-ci comporte des voyelles de différents degrés d'aperture sans particularité de localisation ; 2.) quadrangulaire, avec différents degrés d'aperture avec différences de localisation, ou 3.) triangulaire, avec seul le phonème le plus ouvert en dehors des localisations » (Troubetzkoy 1949 :130). Burquest (1998) précise qu'un système triangulaire organise les sons vocaliques d'une langue en forme de V, comme l'a si bien exprimé : "A vowel system with more than three vowels may also be symmetrical, with the vowels arranging themselves more or less in a V-formation." (Burquest 1998 : 5). Alors, cette question pourrait être tranchée avec l'identification et la définition du nombre exact des phonèmes vocaliques.

b). Symétrie et parité des voyelles

La parité vocalique, la symétrie et l'asymétrie systémique sont l'une des questions pivots de l'analyse phonologique du Zandé. Dans ses nombreuses études sur le Zandé, Boyd (1980) a déjà abordé cette question, et a fini par analyser le système vocalique de cette langue comme un système asymétrique du fait, que la voyelle /o / selon lui, n'avait de pas correspondance en termes de parité.

(Boyd 1997). Landi (2012) mentionne ce phénomène et l’a exprimé en termes de paires suspectes qu’il a représentées par le diagramme ci-dessous :

Figure 33 : Diagramme de parité



Cependant, poursuivant son analyse sur la base de la théorie d’archiphonèmes qui consistait à envisager ces sons vocaliques comme des phonèmes et leurs allophones, il conclut sur un système vocalique à cinq voyelles -un système bien entendu asymétrique-, et n’a pu trancher sur la question de symétrie ou asymétrie.

c). Structures du système vocalique

Cette étude phonétique permet à travers toutes ces représentations non seulement de visualiser au plan articulatoires (c’est à dire phonétiques) les différents mouvements qui caractérisent les différents types des sons vocaliques, mais, elles sont aussi elle pose la base d’une distinction abstraite (phonologique) qui conditionnerait l’identité phonologique de ces vocoïdes, dont les structures sous-jacentes pourraient être récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Structure sous-jacente des voyelles

ATR	Phones	Exemples
+	/i /	mbìrì : ténèbre
-	/ɪ /	mbìrì : cyvette
+	/e /	ríndé : fruit sp.
-	/ε /	vōndè : sorgho

+	/ʌ /	gbágá : noix de palmier
-	/a /	gbágbá: liane sp.
+	/o /	tòṛí : fable
-	/ɔ /	tòṛó: esprit
+	/u /	gbūkù : chouette
-	/ʊ /	bógù : banane

L'hypothèse de l'existence de voyelles ATR a été donc confirmée par cette analyse en Laboratoire (Greisbach 2018) présentée ci-haut. C'est un sous-bassement qui éclaire, lève l'équivoque et offre le cadre de l'identification, la définition des phonèmes vocaliques, et la conception du système vocalique du Zandé dans le sous-chapitre 2 qui suivra. Ainsi, avant de procéder à l'identification et la définition des voyelles, il convient dans les paragraphes qui suivent, de rendre compte et clarifier certains des termes techniques dont nous ferons usage fréquemment dans la description et la définition des phonèmes. La plupart de ces termes sont du ressort de la phonologie multilinéaire et de la théorie autosegmentale ou bien, ont de connotations propres à ladite théorie.

Le trait

Les traits «sont les membres d'un petit ensemble de catégories élémentaires qui se combinent de différentes façons pour former les sons du langage humain, d'où leur caractère universel » (Vengoechea 2012 : 48). Le trait est donc compris comme l'élément primitif, la marque ou la propriété pertinente ou générale qui caractérise un son. On parle à cet effet de "traits distinctifs" c'est à dire un faisceau de traits par lesquels un phonème se définit et est apte à faire distinguer un morphème d'un autre. Jakobson et Halle (1956) ont établi un ensemble de douze traits dont les caractéristiques sont : de prendre en compte des données phonétiques et acoustiques, d'être binaires, redondant et communs c'est à dire, les mêmes traits pour décrire les consonnes et les voyelles. Dans le souci de rendre ces traits universels, Chomsky et Halle (1968) les ont complétés jusqu'au nombre de vingt-deux, comme ci-dessous présentés :

- Liste des traits

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. [± sonant] | 12. [±nasal] |
| 2. [±vocalique ³] | 13. [±latéral] |
| 3. [±consonantique] | 14. [±continu] |
| 4. [±coronal] | 15. [±relâchement instantané] |
| 5. [±antérieur] | 16. [±succion] |
| 6. [±haut] | 17. [±pression] |
| 7. [±bas] | 18. [±tendu] |
| 8. [±arrière] | 19. [±occlusion glottale] |
| 9. [±arrondi] | 20. [±pression infra-glottale accrue] |
| 10. [±réparti] | 21. [±voisé] |
| 11. [convert] | 22. [±strident] |

Ces traits phonétiques ont la caractéristique d’être binaire c’est à dire qu’ils ne sont utilisés qu’avec deux valeurs : “plus”, ou “moins” comme nous l’avons si bien noté (±). Ces traits se répartissent en quatre groupes opérationnels qui sont :

1. Traits de classe majeure

Ces traits sont ainsi appelés du fait qu’ils organisent les unités segments d’une langue dans des classes importantes d’unités. Il y a trois traits de classe majeure à savoir :

- Le *trait syllabique* noté [+syllabique]⁴. Il se réfère aux sons qui peuvent constituer à eux-seuls le sommet syllabique. En zandé cette classe correspond aux voyelles qui sont les seuls noyaux de la syllabe. Les voyelles sont ainsi notées [+ syllabique].
- Le *trait consonantique* [+consonantique], indique caractérisés par une constriction importante (passage étroit ou fermeture totale) dans le conduit oral. Les occlusives sont généralement marquées par ce trait. Le classement des semi-voyelles pose souvent de questions

³ Chomsky et Halle ont dû remplacer ensuite le terme “vocalique” par “syllabique”.

⁴ Les traits pertinents d’un phonème sont toujours notés en des crochets.

quant à leur nature hybride. Mais leur définition dépendrait de chaque langue. Ils sont notés [-vocalique] et [-consonantique] en même temps.

- Le *trait sonnant* [+sonnant], les sons [+sonnant] caractérise les sons produits avec une constriction qui n'enfreint pas à la capacité de la corde vocale à vibrer spontanément. Par contre, les sons [-sonnant] ont une constriction qui réduit le débit de l'air glottal et rend le voisement plus difficile, Bohas et Dat (op. cit., p. 44). Les sonantes sont, parmi les consonnes, qui peuvent le plus facilement être vocalisées et devenir le sommet de la syllabe (d'où leur nom issu du latin "sonans", qui « (ré) sonne »). En effet, leur production implique une grande intensité énergétique, renforcée par leur caractère continu et par le fait que les sonantes sont le plus souvent voisées. On peut résumer les traits de classes majeures ainsi que suit :

Tableau 4 : Traits de classe majeures

Traits			Classes majeures
[-syll]	[+cons]	[-son]	Occlusives et fricatifs
			Consonnes liquides et nasales
[+syll]	[-cons]	[+son]	Semi-voyelles
			Voyelles

2. Traits de mode articulation

Cinq traits phonétiques définissant les points d'articulation des phonèmes. Il s'agit de,

- *Trait continu* [+continu]

Les sons marqués de ce trait sont ceux qui sont produits sans interruption du flux d'air à travers la cavité orale : les voyelles sont généralement [+continu] ; à l'opposé, les sons [-continu] sont des occlusives produits généralement avec une interruption totale du flux d'air au niveau de la cavité vocale (Halle 1991 : 208). Concernant les consonnes, le trait [+continu] indique celles qui peuvent être prolongées à savoir le fricatifs, les liquides et les semi-voyelles.

- *Trait nasal* [+nasal]

Il s'agit de sons réalisés avec abaissement du velum c'est-à-dire que le velum est ouvert, laissant passer l'air dans les fosses nasales. Les sons [-nasals] sont réalisés avec le velum fermé.

- *Trait trident*

Les sons [+strident] tirent leur nom du facteur acoustique. Il s'agit des sons dont la réalisation implique de bruits importants. Les fricatifs et les affriquées sont concernés par ce trait.

- *Trait latéral*

Les sons marqués [+latéral] sont définis par le fait que pendant leur réalisation l'air passent de part et d'autre de la langue.

- *Trait d'avancement de la racine de la langue, [+ATR]*

Les sons marqués par ce trait impliquent l'avancement de la langue vers l'avant lors de leur réalisation. On appelle les sons marqués de trait [+ATR] les tendus, tandis que ceux marqués [-ATR], lâches ou relâchés.

3. A propos du trait ATR

Les sons de la parole sont produits grâce aux activités de certains organes articulateurs, comme par exemple : l'activité des lèvres caractérise les traits [±arrondi], le dos de la langue caractérise les traits [±arrière], [±haut] et [±bas] etc.

A propos de la racine et du dos de la langue, il est à noter que l'activité du dos de la langue est exprimée par les traits [±arrière], [±haut] et [±bas], tandis que celle de la racine de la langue par le trait [±ATR]. Toutefois, au niveau descriptif, les traits qui sont tributaires de ces deux articulateurs (le dos et la racine de la langue) peuvent paraître confondants, surtout les traits [±tendu] dont l'articulateur correspondant n'est pas identifié. Ainsi, les nouvelles méthodes d'investigation sur les voyelles tendues et relâchées, a souligné Creissels (1994), a permis de mettre en évidence l'importance du mouvement de la racine de la langue dans l'articulation de ces voyelles. Stewart (1967), cité par Creissels (1994 : 92), dans ses études sur l'Akan⁵ a prouvé que la racine de la langue effectue un mouvement d'avancement qui l'éloigne de la paroi du pharynx, ou de rétraction qui l'en rapproche, mouvements qui caractérisent bien les voyelles appelées jusque-là voyelles [±tendues]. Ainsi, du fait que le trait ATR a un caractère naturel et universel indiscutable, nous analysons désormais les voyelles dites [±tendues] selon Tucker (1959) ; Boyd (1980 ; 1997), comme étant des voyelles ATR⁶. C'est ce trait dont nous ferons usage pour caractériser et définir les voyelles zandé. La parité des voyelles du zandé telle que nous l'avons constatée est due à ce trait de tension de la racine de la langue.

⁵ J.M. Stewart, 1967. "Tongue root position in Akan vowel harmony". *Phonetica* 16, pp. 198-204.

⁶ Le sigle "ATR" est l'abréviation de termes anglaise : "Advanced Tongue Root" c'est à dire "racine de la langue avancée".

4. Traits de lieu d'articulation

Les principaux traits à considérer dans la classification des sons du point de vue des traits articulatoire sont :

- Les *traits*, *antérieur* [+antérieur] et *arrière* [+arrière], désignent les sons produits avec soit, une constriction primaire dans la partie antérieure (alvéoles et en avant) de la cavité orale [+antérieur], soit avec rétraction de la masse de la langue [+arrière]⁷.
- Les traits *haut* [+haut] et *bas* [+bas], indiquent la position de la langue dans la bouche. Le dos de la langue s'élève s'approchant ou touchant le palais. Ce trait regroupe les palatales et les vélaires, et de représenter les degrés d'aperture tels que : les voyelles fermées sont [+haut, -bas], tandis que les voyelles moyennes sont [-haut, -bas] et les voyelles ouvertes [-haut, +bas].
- Le *trait labial* [+labial], les sons qui impliquent la constriction au niveau des lèvres lors de leur réalisation.
- Le *trait coronal* [+coronal], dont la production se fait avec l'élévation de la pointe de la langue touchant les dents ou les alvéoles. Les labiales, les vélaires et les dorso-vélaires sont [-coronal].
 - Le *trait rond* [+rond], pour indiquer les sons produits avec un arrondissement des lèvres.

5. Traits laryngaux

- *Trait voisé* [±voisé], les sons +/- voisés sont les sons dont la production s'accompagne de la vibration ou non, de la corde vocale. Si la réalisation du son n'implique pas de vibration de la corde vocale, donc il est [-voisé] ou sourd (Dell 1973 : 56).
- *Trait constrictif noté* [+constrictif], ce trait se réfère aux sons se réalisant avec la glotte complètement fermée ou avec un blocage glottal, ou encore, avec un mécanisme de flux d'air glottalisé.

La représentation des phonèmes repose sur l'idée de Troubetzkoy (1939) qui propose de regrouper les unités phonologiques en classes naturelles⁸ de traits, constituant des nœuds.

⁷ Nous pouvons faire attention pour ne pas confondre le trait [antérieur] avec le trait [tendu] ou [ATR] qui, implique un effort musculaire particulier et un rétrécissement plus marqué d'où tension et relâchement.

⁸ La *classe naturelle* de traits est un groupement de sons qui partagent une ou plusieurs propriétés (traits) phonologiques, et qui se comportent comme un ensemble. Exemple de classes naturelles : [p, b, f, v, m, mb] = [+labial, +antérieur].

6. Le nœud

C'est le sommet, la tête à laquelle sont rattachées les sous-parties d'un segment. Au nœud, autrement appelé « nœud racine » (Durand et Lyche 2001 : 115), sont rattachés trois nœuds correspondant aux trois groupements principaux de LIEU d'articulation, du composant NASAL (+/-nasal), et du composant LARYNGAL (+/-voisé).

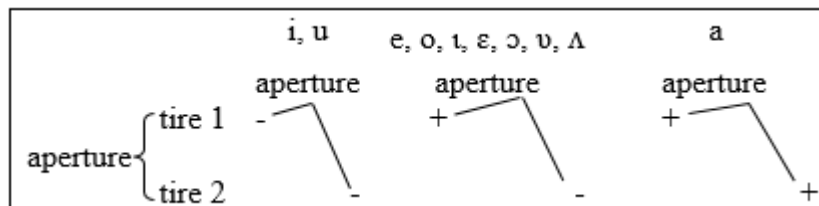
- Le *nœud de LIEU d'articulation* est noté « C-lieu », c'est une caractéristique des segments qui peut être définie d'après son degré et sa localisation. Du lieu d'articulation pendent des sous-articulateurs correspondant à des traits du type [+/-labial], [+/-coronal], [+/-haut], [+/-ATR]. Le nœud d'articulation des consonnes est noté « C-lieu », et celui des voyelles « V-lieu ». Le trait ATR⁹ désigne les voyelles qui se réalisent avec une tension maximale due au mouvement avancé du Radix. Dans les travaux récents, ce trait remplace souvent le trait [+/-tendu].

- Le *nœud LARYNGAL* : rassemble les nœuds du mode d'articulation des phonèmes tels que le voisement, la constriction, la propagation et la nasalité.

2.1.3. Représentation des voyelles orales selon les valeurs de traits

Dans le modèle de Clements et Hume (1995 : 283), le degré d'aperture est exprimé de manière binaire : [+/- ouvert] ; aussi, dans l'expression de plusieurs degrés d'aperture, le trait [ouvert] est ordonné dans deux tires. Cela paraît clair dans la représentation graphique ci-dessous.

Figure 34 : Diagramme de l'aperture des Voyelles



Mais [a, z, m] ; [p, g] ; [s, m, l, f, t] ne sont pas des classes naturelles, car aucun trait ou combinaisons de traits ne peut les caractériser comme des ensembles.

⁹ C'est sigle provenant de l'anglais *Advanced Tongue Root*, notion introduite par Stewart en 1967, reportée par Kabore et Tchagbale (1998 : 468), c'est à dire Racine de la Langue Avancée (RLA) en français.

2.2. Etudes phonologiques

2.2.1. Identification des voyelles orales

Si le phone peut être défini comme l'unité minimale de la sonie c'est-à-dire un son doté de propriétés physiques ou perceptuelles distinctives, le phonème est traditionnellement défini comme la plus petite unité discrète ou distinctive non segmentable en d'autres unités plus petites, que l'on puisse isoler par segmentation dans la chaîne parlée. Le phonème permet donc de distinguer des morphèmes les uns des autres. Cette acception de la notion de phonème peut sembler restrictive en ce que le phonème serait considéré comme une substance finie. Alors que dans le progrès de ses recherches phonologiques vers une résolution progressive des phonèmes en leurs attributs distinctifs, Roman Jakobson dans *Une vie*, 34-35 avait déjà proposé en 1932 une autre définition du phonème comme étant : « L'ensemble des propriétés sonores concourantes utilisées dans une langue pour distinguer les mots de sens différents ». Ces propriétés d'opposition sont ainsi considérées comme le fondement de tout système phonologique. Pour illustration, les phonèmes /p/ et /b/ ci-dessous seront considérés comme des simples abréviations, de simples étiquettes.

Tableau 5 : Propriétés sonores de /p/ et /b/

/p/	/b/
-vocalique	-vocalique
+consonantiques	+consonantiques
-compact	-compact
+grave	+grave
-nasal	-nasal
-continu	-continu
-voisé	+voisé

Ce tableau montre, que le phonème est une unité divisible en de plus petites unités (traits). Dans cette étude, le phonème est défini et vu comme étant « *une unité constituée de plus petites propriétés abstraites (en nombre restreint) appelés caractéristiques distinctives, qui permettent au linguiste de faire de prédilections sur les types de langues au monde* » (Mielke et Hume 2006 : 1). Durand et Lyche considerent le phonème comme : « une matrice de traits distinctifs » (Durand et Lyche 2001 : 96), tout comme les autres, un « faisceau ou la somme des traits pertinents » (Martinet 1963 : 71 ; Guarisma 1981 : 76), susceptibles d'être convertis en représentations phonétiques par un ensemble de règles. C'est ces considérations qui justifient les différentes représentations géométriques données ci-haut, qui guidera les définitions de phonèmes dans ce chapitre. Les phonèmes seront donc définis par la liste de leurs traits distinctifs.

Nous procédons ci-dessous à l'identification des phonèmes vocaliques et leur définition. L'identification et la détermination du statut phonologique de ces sons vocaliques se fera grâce à la méthode de commutation en faisant usage des paires minimales¹⁰.

Voici les paires minimales qui indiquent le caractère distinctif des sons vocaliques représentés ci-haut :

- La voyelle /i/

Les rapprochements di-dessous démontrent l'identité phonologique de cette voyelle :

i/u:	íngó	trébucher	~	úngó	lever, augmenter
	říngó	lécher avec le doigt	~	řúngó	souffrir
	tí	être trenchant	~	tú	tresser
i/ɪ :	īřī	être effrayant	~	ūřī	muer
	píó	filet	~	píá	savane/désert
	mbìřì	obscurité	~	mbìří	civette
i/a :	bí	regarder	~	bá	jeter
	mbīdò	singe vert	~	mbādò	Plateau à grillade
i/ĩ :	í	venir	~	ĩ	gonfler

Les oppositions ci-dessus attestent que /i/ est une voyelle se définissant par les traits suivants :

¹⁰ On parle de paires minimales, quand deux sons qui entrent en opposition phonologique dans le même contexte syntagmatique c'est à dire au même endroit dans la chaîne parlée produisent de sens différents qui font distinguer les morphèmes. C'est la fonction distinctive des phonèmes.

Figure 35 : Matrice du phonème /i/

/i/
+syllabique
+avant
-arrondi
-nasal
-dorsal
+ATR
-ouvert

- La voyelle /ɪ/

L'identité phonologique de la voyelle /ɪ/ ressort des rapprochements suivants :

ɪ/i :	Cf:	i/ɪ		
ɪ/ʊ :	ĩĩĩ	muer	~	ũũũ ouvrir
	gíá	saline		gúbá rat sp.
ɪ/o :	ø		~	ø
ɪ/a :	ĩrà	natte	~	árá buisson
	bírá	plaindre	~	bárá gonfler
	ɾí	manger	~	ɾá dormir
ɪ/ɛ :	wírá	égoutter	~	wírá gonfler

/ɪ/ est une voyelle caractérisée par les traits ci-dessous :

Figure 36 : Matrice du phonème /ɪ/

/ɪ/
+syllabique
+avant
-arrondi
-nasal
-dorsal
-ATR
±ouvert

- La voyelle /e/

L'identité phonologique de /e/ ressort des rapprochements suivants :

e/ɪ :	∅				
e/i :	kūɾè	courbature	~	kúɾí	souris
	ɾíndé	fruit sp	~	ɾíndí	graine
e/ε :	∅				
e/o	gīɾè	corde	~	gíró	deuil
	tùkpé	cillure	~	túkpó	méandre
e/a :	∅				

/e/ une voyelle caractérisée par les traits suivants :

Figure 37 : Matrice du phonème /ɪ/

/e/
+syllabique
+avant
-arrondi
-nasal
-dorsal
+ATR
±ouvert

- La voyelle /ε/

L'identité phonologique de /ε/ ressort des rapprochements suivants :

ε/e :	∅				
ε/ɪ :	ēngà	commencer	~	īngà	se perdre
	kēngà	pointer	~	kíngá	s'écarter
	sé	flageller	~	sí	traverser
ε/o :	ēngà	commencer	~	ōngà	se taire
	sēngà	insulter	~	sōngà	soutenir
	kpètè	poisons sp.	~	kpòtò	peau
ε/a :	ēngē	commencer	~	āngā	chauffer
	wēngà	balayer	~	wāngà	croiser
ε/ε :	bērà	penser	~	bērà	s'embourber

/ ε / est une voyelle caractérisée par les traits suivants :

Figure 38 : Matrice du phonème / ε /

/ ε /
+syllabique
+avant
-arrondi
-nasal
-dorsal
-ATR
±ouvert

- La voyelle / a /

L'identité phonologique de /a/ resort des rapprochements suivants :

a/u : kándá rencune ~ kúndú cellule

a/i : Cf. i/a

a/ε : Cf. ε/a

a/ɔ : árá buisson ~ óró plaie

sāɾà fendre ~ sōrà lier

a/ɑ : ɾá dormir ~ ɾǎ préparer (repas)

/ a / est une voyelle qui se définit par les traits ci-après :

Figure 39 : Matrice du phonème / ε /

/ ε /
+syllabique
-avant
-arrondi
-nasal
+dorsal
-ATR
+ouvert

- La voyelle / ʌ /

L'identité phonologique de / ʌ / ressort des rapprochements suivants :

ʌ/v :	bāgùndó	plante sp.	~	bāgùndá	céphaloppe de petres
ʌ/ɪ :	ngbándá	graine de maïs infectée	~	ngbíní	fruit sp.
ʌ/ɛ :	gbágá	noix	~	gbégé	chaise
ʌ/ɔ :	kpàkà	tortue sp.	~	kpòkò	pochette
ʌ/a :	gbágá	noix	~	gbágá	liane sp.

/ ʌ / c'est une voyelle qui se caractérise par les traits :

Figure 40 : Matrice du phonème / ʌ /

/ ʌ /
+syllabique
+avant
-arrondi
-nasal
-dorsal
+ATR
±ouvert

- La voyelle / ɔ /

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ɔ/o :	(tí)kpó	sel	~	(tú)kpó	méandre
ɔ/e :	Cf. e/ɔ				
ɔ/ɛ :	Cf. e/ɔ				
ɔ/a :	Cf. a/ɔ				
ɔ/ɔ̃	óṛó	plaie	~	óṛó	testicules

/ɔ/ est une voyelle caractérisée par les traits :

Figure 41 : Matrice du phonème /ɔ/

/ɔ/
+syllabique
-avant
+arrondi
-nasal
+dorsal
-ATR
±ouvert

- La voyelle /o/

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

o/u :	ɽūngō	peiner	~	ɽūngū	joindre
	ngūngò	poudre	~	ngùngù	moustique
o/e :	ndímò	orange	~	ndīmè	champ sp.
o/ɔ	mbíró	palmier	~	mbírɔ̃	singe
o/v	ø				
o/a :	síkó	éternuer	~	síká	avoir d'entorse
	ngòròɽí	ronflement	~	ngáráɽí	haricot
o/ɔ̃	ɖìngbò	bouillie	~	díwò	civette

/o/ une voyelle caractérisée par les traits ci-dessous :

Figure 42 : Matrice du phonème /o/

/o/
+syllabique
-avant
+arrondi
-nasal
+dorsal
+ATR
±ouvert

- La voyelle / ʊ /

L'identité phonologique de / ʊ / ressort des rapprochements suivants :

v/u :	ɾũngũ	enflamer	~	ɾũngõ	peiner
	ngũngũ	feuille sp.	~	ngũngũ	moustique
v/e :	ø				
v/ɪ :	ĩgà	calmer	~	ũgà	sécher
	nzúkà	son de détestation	~	nzíkà	presser
	ngbàngu	serpent sp.	~	ngbàngí	épis, fleur
v/ɛ :	úndé	hernie	~	ēndè	foie
	Cf: ɛ/v				
v/a :	Cf: a/v				

/ ʊ / est une voyelle caractérisée par les traits suivants :

Figure 43 : Matrice du phonème / ʊ /

/ ʊ /
+syllabique
-avant
+arrondi
-nasal
+dorsal
-ATR
±ouvert

- La voyelle / u /

L'identité phonologique de / u / ressort des rapprochements suivants :

u/i :	Cf. i/u
u/e :	Cf. e/u
u/ɛ :	Cf. ɛ/u
u/a :	Cf. a/u
u/ũ	ɾú planter ~ ɾó se tenir debout

/ u / une voyelle caractérisée par les traits :

Figure 44 : Matrice du phonème / u /

/ u /
+syllabique
-avant
+arrondi
-nasal
+dorsal
+ATR
-ouvert

Remarques

1. En zandé les voyelles /e/ et /o/ présentent un taux de rendement fonctionnel très faible. La carence des paires minimales à cette fin nous a amené à regarder minutieusement notre liste de mots et à remuer le répertoire linguistique en tant que locuteur, et nous nous rendons compte que l'inventaire d'items avec ces deux voyelles est limité. Les quelques items contenant la voyelle /e/ se présentent ainsi que suit :

<i>úmé</i>	larmes
<i>mvúmé</i>	sable
<i>mūndè</i>	couche de terre arable sur la latérite
<i>gīrè</i>	corde
<i>wīnzè</i>	paille sp.
<i>rīndè</i>	dent
<i>mīrè</i>	déchet
<i>rīndé</i>	fruit de liane sp.
<i>ngīmè</i>	fumé
<i>ndīmè</i>	jardin maraichère sp.
<i>īmè</i>	eau
<i>kūsè</i>	forge
<i>tùkpé</i>	cillure
<i>kūkè</i>	cendre

Ce phénomène trouve sa justification avec Boyd dans le fait d'harmonie d'antériorité/postériorité, (Boyd 1980 : 33). Dans le cadre de cette analyse, nous attribuons cette rareté de fréquence de /e / et /o / , à la restriction combinatoire desdites voyelles, vis à vis des

voyelles de 1^{er} et de 2^e degré d'aperture. La combinaison des voyelles coronales, allant de l'aperture moyenne c'est dire de / e /, vers l'aperture fermée, vers la voyelle coronale haute / i / n'est pas attestée. Il en est de même pour la voyelle d'aperture moyenne dorsale /o/. C'est l'inverse c'est-à-dire /i-e/ et /u-o/ qui est attesté. Boyd semble trouver un seul contre-exemple : *nzengu* pintade, dans le dialecte de zémio. Cela est possible avec le phénomène de variantes individuelles, mais dans le dialecte du Mbomou où nous avons fait nos recherches, ce mot se réalise toujours avec les voyelles lâches dont : *nzēngò*. Ces faits justifient l'apparition unilatérale de /e / à la finale de mots. Une remarque importante par rapport à la voyelle /e / en est qu'elle n'apparaît pas dans un item verbal. On note d'autre part que les voyelles +ATR et -ATR ne peuvent pas appartenir ensemble dans un même morphème du fait de l'harmonie de trait de tension. En plus des restrictions, on note aussi que les voyelles /e, o/, ne se combinent pas avec les voyelles de 2^e degré d'aperture / ɪ, ʊ /, ni avec celles de 4^e degré d'aperture / ε, ɔ /

La voyelle /o / semble subir presque les mêmes contraintes, et mêmes conditions que /e /. Mais il semble en revanche présenter un taux de rendement fonctionnel un peu plus enrichi que la voyelle /e /. On peut relever de rares apparitions de /o / à l'intervocalique dans quelques items nominaux comme :

tòɾí	conseil
dòɾí	rite sp.
mbòɾí	Dieu
ngóngóɾí	canne à sucre
nzòɾí	arbre sp.

Les contraintes phonétique et phonologique à la base du rendement fonctionnel de la voyelle /o / peuvent être l'assimilation et la distribution lacunaire.

A propos de l'assimilation, il s'avère que la voyelle ouverte-tendue / ʌ / que Boyd (1980) et Tucker (1959) transcrivent par le symbole [ä], se réalise [o] quand elle est suivie des voyelles +ATR /i, u/. Cette assimilation se présente sous forme de la règle suivante :

$$/ \text{ʌ} / \rightarrow [o] / \begin{matrix} [+ATR] \\ \nearrow \\ \text{--} \text{ɪ} \text{--} \text{u} \end{matrix}$$

La présence de /o / à l'intervocalique est ainsi justifiable par le même processus comme en illustrent les exemples ci-dessus :

mbΛɿ	~	mbòɿ	Dieu
ngÁngÁɿ	~	ngóngóɿ	canne à sucre
nzÀɿ	~	nzòɿ	arbre sp.
ngĀɿ	~	ngòɿ	temps à venir
pÁsíÁ	~	pósíó	viande
gÁɿÁ	~	góɿó	couler
etc.			

Quant au phénomène de distribution, il s'agit en fait de la distribution de la voyelle ouverte-tendue /Λ / qui, quand elle apparaît à la finale d'items précédé ou suivi de l'une des voyelles tendues /i/ ou /u/, s'alterne avec le son [o] (Boyd 1980 :11). Cette alternance s'opère selon la règle ci-dessous :

$$/\Lambda/ \rightarrow [o] / \text{---}i, u\text{---}$$

En attendant de détailler cette règle dans le cadre du chapitre de la morphophonologie qui suivra, les items nominaux et verbaux ci-dessous en sont l'illustration.

kùsΛ	~	kùsò	fauve
dūmΛ	~	dūmò	maison
mūɿΛ	~	mūɿò	tombe
díwΛ	~	díwò	civette
mbírÁ	~	mbíró	palmier
tírÁ	~	tíró	rouler, masser
etc.			

On constate que si la voyelle /Λ / apparaît en final d'un mot dont le radical comprend les voyelles +ATR /i, u /, elle se réalise [o].

2.2.2. L'organisation du système vocalique

Il ressort des oppositions de voyelles ci-haut que le zandé compte dix (10) voyelles orales réparties en deux Séries symétriquement organisées en :

- Cinq voyelles +ATR : /i/, /e/, / ʌ /, /o/, /u/, et
- Cinq voyelles -ATR dont : /ɪ /, / ε /, / ɔ /, / ʊ /, / a /.

La démarche jusque là suivie permet d'une part, de visualiser les différences phonologiques qui existent entre les types de voyelles, et d'autre part, elles résument et posent clairement l'enjeu majeur du vocalisme du zandé à savoir la parité des voyelles et la symétrie. Cela conduit à passer en revue les différentes positions antérieures, notamment celle de Tucker (1959), Boyd (1980 ; 1997), Landi (2012) et Eichholz et al. (2018).

2.2.3. Evaluation de systèmes vocaliques

L'organisation des voyelles d'une langue en système implique généralement la question de symétrie vocalique, de l'harmonie vocalique et le mode de variations des voyelles. Les règles et le fonctionnement de tous ces phénomènes deviennent clairs, compréhensibles et intelligibles au sein de la langue donnée, si son système phonologique a été bien maîtrisé ou bien présenté. Alors, quelle serait la pertinence de la présente proposition du système vocalique du zandé en rapport avec les travaux précédents ?

1). Archibald Norman Tucker

Tucker (1959) propose que le système vocalique du Zandé compte huit voyelles. Dans *Le groupe linguistique zande*, Tucker pose une base solide de la phonologie de cette langue, en observant que la variabilité des voyelles en Zandé. Il postule la répartition des voyelles en deux types qu'il désigne :

- Voyelles tendues et invariables /i̥, ʊ, ä / (Tucker 1959 : 21), et
- Voyelles relâchées¹¹ ayant chacune deux variantes / i, e, u, o, a/.

Le tableau phonologique des voyelles de Tucker se présente comme suit :

i̥	ʊ
i	u
ä	
e	o
a	

¹¹ Laks définit les voyelles lâches comme des sons qui se réalisent avec un relâchement de la tension articulaire (Laks 2000 : 4)

Les relations entre ces deux types de voyelles sont décrites comme étant un rapport d'assimilation. Selon l'auteur, les trois voyelles dites tendues et invariables sont marquées de trait dominant, et ont la capacité d'assimiler les cinq autres voyelles nommées lâches, Le point de départ de l'acte d'assimilation étant la base lexématique, indique-t-il : « si l'une des voyelles tendues se trouverait dans une racine lexématique donnée, et que les affixes ou les morphèmes environnants contiennent les voyelles lâches, ces dernières sont inconditionnellement assimilées à la voyelle de la racine, et, si ce sont ces affixes ou les morphèmes environnants qui contiennent la voyelle tendue inversement, c'est cette racine lexématique qui est à son tour assimilée » (Tucker 1959). Toutefois,

- L'analyse de Tucker laisse voir une assimilation totale dans la mesure où, les voyelles lâches, une fois qu'elles se retrouvent dans le contexte des voyelles tendues invariables /i, u, ə/ (Tucker 1959 : 21) elles sont remplacées par celles-ci. En ce moment, analyser les voyelles dites tendues comme étant invariables peut susciter de questions, car cesdits voyelles assumeraient donc le rôle de variantes contextuelles des voyelles dites lâches ; mieux encore, les voyelles lâches sont de voyelles avec variantes (Tucker (1959), et ces variantes sont les voyelles dites tendues invariables elles-mêmes. Cette analyse pourrait bien être entachée d'abstraction qui ne conduira pas moins à de spéculations et de controverses. L'inconvénient d'une représentation trop abstraite est largement démontré dans Odden (2005. Ch.9).

- L'inventaire phonologique de cet auteur exclue les voyelles d'aperture moyennes avant /e/ et arrière /o/, qui sont considérées comme des sons phonétiques. Cela n'entre pas dans la logique du type d'harmonie vocalique présenté par Tucker, qui n'est rien d'autre qu'une harmonie par remplacement. Or l'absence des voyelles /e, o/ du répertoire phonologiques comme on le montre si bien le tableau phonologique proposé par Tucker, suppose que les voyelles lâches / ε / et / ɔ / n'ont pas de variantes, alors que l'auteur précise bien, que chacune des voyelles lâches ont une variante. Cela fait donc des voyelles tendues /e/ et /o/ des variantes virtuelles, donc, de l'abstraction. Pour conclure, l'hypothèse d'un système à huit voyelles dont cinq ont chacune une variante peut constituer un décalage par rapport à l'organisation opératoire du système vocalique du Zandé. La définition des voyelles comme étant variables et invariables dans une harmonie d'alternance conduirait à l'interprétation de l'un ou de l'autre groupe de voyelles comme des allophones, ce qui donnera lieu de revoir le nombre des voyelles du système à cinq, qui seraient peut-être uniquement des voyelles rendues, ce qui serait loin d'être le cas en Zandé. Boyd (1980) a eu à relèver les limites de cette analyse et a souhaité plutôt un système à cinq voyelles au lieu de huit : « ... s'en suit que nous pouvons supprimer toute référence à des neutralisations de phonèmes tendus et relâchés en

proposant pour zande de Tucker un système à cinq voyelles et un trait de tension qui caractérise les unités phonologiques entières (ou l'ensemble des voyelles de l'unité phonologique) » (Boyd 1980 : 37).

2). Raymond Boyd (1980 ; 1997)

Boyd (1980 ; 1997) partant de l'hypothèse de système à huit voyelles propose plutôt un système à deux sous-ensembles de voyelles à savoir : le sous-ensemble des voyelles tendues / i̥, ʊ, ä / et celui des voyelles lâches / i, e, a, o, u/. Il introduit la théorie de d'archiphonème, qui permet de neutraliser l'opposition de trait de tension entre les voyelles tendues et les voyelles lâches. Il illustre sa représentation comme suit :

A : a/ä

A' : a/ä, e/o

I et I' ;

U et U'

Par ce procédé, l'auteur aboutit à la proposition d'un système à six voyelles, qui seraient uniquement des voyelles lâches c'est-à-dire sans trait de tension, qu'il note et transcrit¹² ainsi : / i, e, a, o, u, ə / (Boyd 1980 : 40). Pour expliquer le fonctionnement de l'harmonie vocalique, Boyd y introduit une septième unité virtuelle désignée (t) représentant le trait de tension, et susceptible d'affecter tous les segments susmentionnés. Par ce postulat Boyd rejoint totalement la position des tenants de la théorie de l'abstraction en phonologie. Comme Brame (1970), Hyman (1970), Kisseberth (1970) cités par Schane et Boulakia (1973). Selon ces chercheurs, la théorie de l'abstraction consiste à postuler des segments sous-jacents opposables qui sont totalement neutralisés au niveau de la surface c'est-à-dire, dans tous les entourages possibles, « situation sur laquelle Kiparsky a émis de nombreux doutes. » (Schane et Boulakia (1973 :1). Par conséquent, Boyd ne définit pas les conditions par lesquelles un segment pourrait-il être marqué par (t). Cela entraîne l'interrogation selon laquelle où serait la place de l'unité (t) dans le plan de représentation de ces cinq voyelles ? Cela conduirait donc à des interprétations variables entre autres, qu'il s'agirait simplement d'un système vocalique constitué uniquement de cinq voyelles tendues, ou, de

¹² Notons que selon les transcriptions de Tucker et Boyd, la notation i, e, a, o, u représente les voyelles relâchées : ɪ, ε, a, ɔ, u, ʌ

cinq voyelles lâches, d'où encore l'inconvénient d'une représentation trop abstraite que Odden (2005) en appelle à éviter.

Toutefois, Boyd (1997), introduit la théorie des ensembles combinatoires, finit par suggérer grâce à la méthode d'archiphonème, un système à cinq voyelles, et bien entendu asymétrique (Boyd 1997). On pourrait donc supposer, que les autres voyelles qui étaient jusque là présentées comme des variantes des voyelles (Tucker 1959), ou comme des sous-ensembles de voyelles ne seraient que des allophones.

L'auteur propose une structure composée de cinq voyelles, dont deux voyelles tendues/+ATR dotées de pouvoir d'assimiler les autres voyelles, et trois voyelles lâches/-ATR. Mais, dans l'opérationnalisation de l'harmonie vocalique, on retrouve des voyelles relâchées / ɪ / et / ʊ / , qui sont des correspondantes respectives desdites voyelles tendues / i / et / u /. Ces voyelles lâches seraient interprétées selon cette hypothèse comme des formes assimilées de ces voyelles invariables, ce qui supposerait que ces mêmes voyelles dites tendues sont assimilables c'est-à-dire, qu'elles pouvaient aussi être assimilées par des voyelles lâches. Les termes de 'trait de tension' et de 'ATR', semblent avoir chez l'auteur un sens synonyme, qu'il serait intéressant de savoir dans quel sens l'un ou l'autre est employé, sinon, lequel des deux traits (Tension ou ATR) joue un rôle dans le système ? Et aussi, lequel est caractéristique des voyelles en Zandé ?

3). Landi Germain (2012)

Nos recherches en 2012 sur le système phonologique du zandé mettent en exergue de la parité caractéristique du système vocalique de cette langue. N'ayant pas pu démarquer les cinq paires suspectes des voyelles par le moyen des paires minimales parfaites, du fait qu'une opposition entre les paires de voyelles [+ATR] et [-ATR] n'était pas attestée, il nous a été logique de poser l'hypothèse selon laquelle, chaque voyelle avait une allophone correspondante, qui serait sa réalisation phonétique. L'analyse a conduit à l'hypothèse d'un système vocalique à cinq voyelles comme présenté ci-dessous :

i	u
ɛ	ɔ
a	

Lenjeu de cette hypothèse en était, que les voyelles [-ATR] assimilaient aussi les voyelles [+ATR] et vice versa, ce qui pourrait controverser essentiellement le principe général d'harmonie vocalique en Zandé selon lequel, les voyelles [-ATR] n'ont pas le pouvoir d'assimiler les voyelles [+ATR] (Tucker 1959 ; Boyd 1980), principe qui a aussi été prouvé dans beaucoup d'autres langues africaines. La difficulté avec cette décision tient d'une part, à l'impossibilité d'établir les règles d'ailleurs, les conditions de la réversibilité des assimilations entre les voyelles + et – ATR. D'autre part, la difficulté d'expliquer pourquoi les formes de citation de certains morphèmes sont composées des voyelles considérées comme allophones, selon Landi (2012) : [ʌ], [ɪ], [ʊ], [e] et [o] que l'on pourrait trouver dans certains mots comme entre autres |kpɔ̀kɔ̀| *tortue sp* ; |búgù| *banane* ; |ngbíndí| *fruit sp*. Il y aurait lieu donc de noter le caractère simpliste d'un travail de Master, qui en dépit des données linguistiques inépuisables à la base, n'a pu briser la glace pour aborder les débats théoriques inhérents au système vocalique du Zandé.

4). Eichholz, Julia, Michelle Meier, Reinhold Greisbach, Helma Pasch, Germain Landi, Csapó Gábor, Markó Tamás, Alexandra Andrea Deme (2018)

Dans "Vocalic tongue shape contours in Zande", nous avons voulu étudier les contours de la forme de la langue lors de la réalisation des voyelles. Ainsi, avons-nous eu recours aux techniques non invasives dites UTI c'est à dire 'Ultrasound Tongue Imaging' (Eichholz et al. 2018 :50). Cette méthode est aussi celle qui a contribué à la théorie de la cartographie directe des phénomènes de racine de la langue dans les langues africaines (Fusheini Hudu, Amanda Miller & Douglas Pulleyblank 2009 : 153). Il consiste à faire l'échographie de la langue (l'organe) afin de recueillir l'imagerie par ultrasons, afin de visualiser la position de la racine de la langue de manière non invasive (voir les diagrammes sagittaux ci-haut, pp. 24-28 de cette thèse). Ainsi, avons-nous observé non seulement, un mouvement d'avancement et de rétraction de la racine de la langue pour certaines voyelles, mais aussi celui de l'élévation du dos de la langue mais sans connection avec la racine de la langue (Eichholz et al. 2018 : 52). Il nous a donc été donné d'observer de différences entre les deux Séries de voyelles comme l'ont montré les imageries sagittales présentées ci-haut, mais, l'UTI ne donnait pas la possibilité d'observer le mouvement de la racine de la langue pendant l'élévation du dos de la langue. Les auteurs ont donc conclu sur ce fait, qu'il y a bel et bien les voyelles \pm ATR en Zandé, mais, que la racine de la langue n'était pas le facteur décisif ou le trait pertinent des voyelles, mais plutôt, la hauteur de la langue (Eichholz et al. 2018 : 52). Cette étude paraît se limiter l'observation des analyses instrumentales, mettant en exergue les deux traits du

dos et de la racine de langue, et tranche sur l'impertinence du trait ATR. Cela susciterait bien la question de savoir, comment représenter ces voyelles, si celles-ci sont attribuées au dos de la langue en tant qu'articulateur ? Est-ce que ces deux traits seront-ils neutralisés en [+hauteur] ? Ou bien ces traits pourraient-ils être confondants dans le cadre de cette étude.

Il ressort de toutes ces études, que la description du Zandé, ne fût ce qu'au palier phonologique reste lacunaire. Depuis Tucker (1959) jusqu'à nos jours, en passant par Boyd (1980 ; 1997) et Landi (2012), la conception du système vocalique de cette langue est entachée de spéculation en ce qui concerne l'identification, la définition et la représentation des unités constitutives.

Cette thèse se veut de rendre plus clair et plus compréhensif, la structure et le fonctionnement dudit système, c'est ce qui explique l'inclusion des analyses en laboratoire en début de ce chapitre, qui permet de décrire la structure sous-jacente des sons vocaliques ayant permis de justifier la catégorisation de ces sons en deux séries dont les voyelles se réalisant avec la racine de la langue avancée notées +ATR, et celles réalisées avec la racine de la langue reculée notées -ATR. Quoique la technique UTI de Eichholz et al. (2018) n'a pas permis d'observer entièrement les mouvements de la racine de la langue, cela en est loin d'être un obstacle à la pertinence de cette démarche de nos investigations, car non seulement, des nombreuses études sur les langues africaines telles que Lindau (1979) et Tiede (1996) ont démontré à suffisance grâce à d'autres techniques telle que le rayons X du Igbo (Ladefoged 1968) et de l'Akan (Lindau 1979), que le trait de racine de langue était la caractéristique qui distinguait les paires de voyelles /i-ɪ/, /u-ʊ/, /e-ɛ / et /o-ɔ/ (Hudu, Amanda & Pulleyblank, 2009 : 154), mais aussi, Le point de vue de Hyman basé sur une étude instrumentale d'Ateso (Ladefoged & Lindau 1986), montrant que la principale différence articulatoire entre les voyelles distinguées par [ATR] est l'ajustement de la hauteur de la langue. Alors, nous sommes en mesure ici de décider sur la base de ces démonstrations, que l'élévation de la langue est un signe du mouvement de la racine de la langue, et c'est le cas que nous avons observé en Zandé. Par conséquent, les voyelles du Zandé seraient mieux des voyelles \pm ATR que des voyelles tendues et lâches car au plan théorique, les grammaires n'ont encore défini l'articulateur responsable du trait de tension. Dans sa contribution classique dans *Phonetica* : "Position de la racine de la langue dans l'harmonie des voyelles Akan", Stewart a souligné qu'il n'y a aucune preuve instrumentale phonétique pour "l'harmonie de tension" dans les langues avec l'harmonie ATR (Stewart 1967). Les nouvelles méthodes d'investigation sur les voyelles tendues et relâchées permettent aussi de

mettre en évidence l'importance de la racine de la langue. Dans ses études sur l'Akan¹³, Stewart (1967) cité par Creissels (1994) a prouvé, que c'est la racine de la langue qui effectue le mouvement d'avancement qui l'éloigne de la paroi du pharynx, ou de rétraction qui l'en rapproche (Creissels (1994 : 92).

En définitive, Nous proposons donc que le système vocalique du Zandé est un système triangulaire comportant dix phonèmes vocaliques symétriquement organisées en deux séries de cinq voyelles +ATR, et cinq voyelles -ATR.

Série 1 : [+ATR]		Série 2 : [-ATR]
i u		ɪ ʊ
e o		ɛ ɔ
Λ		a

Il ressort dans Landi (2012), que le zandé a cinq voyelles nasales que sont : / ɪ̃, ɛ̃, ã, ɔ̃, ũ /. Selon l'étude en question, les cinq voyelles orales du zandé avaient toutes des correspondantes nasales Landi (2012). Dans la présente étude, nous tenterons d'abord l'identification des voyelles nasales par des paires minimales, puis nous aborderons la question de nasalité et de nasalisation des voyelles en zandé, afin de réévaluer leur statut phonologique. Ainsi, pourrait-on identifier les voyelles nasales en zandé par commutation avec les paires minimales ci-après :

- Le nasale / ɪ̃ /

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ɪ̃/i :	í	boucher	~	í	venir
ɪ̃/u :	ní	déféquér	~	nú	saisir
ɪ̃/ɪ :	ĩkò	guetter	~	íká	gémir
ɪ̃/a :	í	remplir	~	á	sucer

/ ɪ̃ / est une voyelle caractérisée par les traits suivants :

Figure 45 : Matrice du phonème / ɪ̃ /

/ ɪ̃ /
+syllabique
+avant
-arrondi
+nasal
-dorsal
+ATR
-ouvert

- La nasale / ʊ̃ /

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ʊ̃/ɪ :	Cf.	ɪ̃ / ʊ̃	
ʊ̃/u :	ú	enrouler	~ wú être nombreux
ʊ̃/v :	ɹú	piquer	~ ɹó se tenir
ʊ̃/a :	í	remplir	~ á sucer

/ ʊ̃ / se réalise comme une voyelle nasale caractérisée par les traits suivants :

Figure 46 : Matrice du phonème / ʊ̃ /

/ ʊ̃ /
+syllabique
-avant
+arrondi
+nasal
+dorsal
+ATR
-ouvert

- La nasale /ɿ/

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ɿ/ɿ :	m̃ɿɿ	moucheron sp.	~	m̃ɿɿ	déchet
ɿ/ɿ :	ng̃ɿ	vif brillant	~	ng̃ɿ	pourpre
ɿ/ɿ :	ø				
ɿ/ɿ :	í	être salé	~	á	sucer

/ɿ/ se caractérise par les traits ci-dessous :

Figure 47 : Matrice du phonème /ɿ/

/ɿ/
+syllabique
+avant
-arrondi
+nasal
-dorsal
-ATR
±ouvert

- La nasale /ʊ/

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ʊ/ɿ :	ø		
ʊ/ʊ :	ngb̃ʊ	sort	ngb̃ʊ catégorique
ʊ/ɿ :	ø		
ʊ/ɿ :	ng̃ʊ	rouge	ng̃ʊ expressément

/ʊ/ se réalise comme une voyelle caractérisée par les traits :

Figure 48 : Matrice du phonème /ʊ/

/ʊ/
+syllabique
-avant
+arrondi
+nasal
+dorsal
-ATR
±ouvert

- La nasale [ɛ̃]

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ɛ̃/ĩ :	∅			
ɛ̃/ũ :	∅	enrouler	~ ú	être nombreux
ɛ̃/ɔ̃ :	∅	piquer	~ rú	se tenir
ɛ̃/ɛ̃ :	∅	remplir	~ á	sucer

Quoiqu'il y a quelques items comportant la nasale [ɛ̃] comme dans :

mvúmɛ̃	sable
úrɛ̃	morve
úmɛ̃	larmes
gbūrɛ̃	asticot
mūrɛ̃	déchet

On ne trouve aucune paire minimale attestant sa nasalité. Aussi, il est à remarquer que [ɛ̃] n'apparaît qu'en finale d'items, et que toutes les voyelles V1 sont des nasales. Il devient clair que [ɛ̃] résulte du phénomène d'assimilation de ces dernières, et aussi, dans les autres cas, de l'assimilation des consonnes nasales /m et n/.

- La nasale [ɔ̃]

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ɔ̃/ɯ :	∅
ɔ̃/ɔ :	∅
ɔ̃/ɛ̃ :	∅
ɔ̃/ɑ :	∅

Tout comme le [ɛ̃] précédent, il n'y a pas de paires minimales qui puissent attester sa nasalité. Les exemples ci-dessous :

Exemples (1)

fūrɔ̃	: pouriture
ngúrɔ̃	: plante parfumante
mūrɔ̃	: tombeau

mùṛò : support du filet
 múró: chair sans os
 etc.

Dans lesquels on relève ce son contiennent tous soit une voyelle ou une consonne nasale desquelles la nasalité se propage à la voyelle /e/.

- La nasale /ɛ/

L'identité phonologique de cette voyelle resort des rapprochements suivants :

ɛ / ɛ:	ø			
ɛ / ɛ̃:	ɛ̃	enfonce	í	boucher
ɛ / ɛ̃:	ɛ̃	testicules	~	ɛ̃ɛ̃ colère
ɛ / ɛ̃:	mɛ̃ɛ̃	gousse	~	m̃ãa fer

/ɛ/ est une voyelle caractérisée par les traits suivants :

Figure 49 : Matrice du phonème /ɛ/

/ɛ/
+syllabique
+avant
-arrondi
+nasal
-dorsal
-ATR
±ouvert

- La nasale /ɔ/

L'identité phonologique de cette voyelle resort des rapprochements suivants :

ɔ/ɔ:	ø		
ɔ/ɛ:	cf:	ɛ / ɔ	
ɔ/ɛ:	ñɔ̃ɔ̃	pousser	~ ñãa frapper

/ɔ/ est une voyelle caractérisée par les traits ci-dessous :

Figure 50 : Matrice du phonème /ɔ̃/

/ɔ̃/
+syllabique
-avant
+arrondi
+nasal
+dorsal
-ATR
±ouvert

- La nasale [ɔ̃]

L'identité phonologique de ce son ressort des rapprochements suivants :

ɔ̃/ɔ̃ : ∅

ɔ̃/ɔ̃ : ∅

ɔ̃/ɛ : ∅

ɔ̃/ɔ̃ : ∅

ɔ̃/ɑ : ∅

Il n'y a pas de paires minimales qui puissent corroborer l'identité phonologique de la nasale [ɔ̃]. Toutefois, on note la présence de ce son dans certains items entre autres :

zɔ̃tí poux
ndɔ̃tí musareille
gbɔ̃tí handicapé
kɔ̃ní pagaie
kɔ̃nī être aigre
fɔ̃nī être chaud
etc.

On note cependant qu'en zandé la nasalité est un trait distinctif qui permet de discriminer certains morphèmes. On note également, que la voyelle /ɔ̃/ est la version +ATR de /a/, avec laquelle elle s'échange selon les contextes phonologiques. Si le contexte est +ATR, /a/ change en /ɔ̃/, et si initialement le morphème comprenait un /a/ nasal, qui change en +ATR, le /ɔ̃/ acquiert aussi la nasalité initiale. C'est le cas avec les morphèmes verbaux dont la forme inaccomplie se construit par adjonction d'un suffixe final -a, et l'accompli en -i. Etant donné que le suffixe /-i/ est un phonème +ATR à la finale du radical verbal, les autres voyelles deviennent régressivement aussi +ATR.

Exemples (2) :

dāṛà	tendre	→	dāṛī	être tendu
gbāṛà	paralyser	→	gbāṛī	paralysé
kāṇà	faire aigre	→	kāṇī	être aigre
fāṇà	chauffer	→	fāṇī	être chaud

- Le nasale / ɔ̃ /

L'identité phonologique de cette voyelle ressort des rapprochements suivants :

ɔ̃ / i :	Cf.	i / ɔ̃
ɔ̃ / u :	Cf.	u / ɔ̃
ɔ̃ / ā :	Cf.	ā / ɔ̃
ɔ̃ / ɔ :	Cf.	ɔ / ɔ̃
ɔ̃ / ɛ :	Cf.	ɛ / ɔ̃

/ ɔ̃ / se réalise comme une voyelle et se caractérise comme suit :

Figure 51 : Matrice du phonème / ɔ̃ /

/ ɔ̃ /
+syllabique
-avant
-arrondi
+nasal
+dorsal
-ATR
+ouvert

3.1.1. Les idéophones nasals

Selon Barnwell (1990), « Les idéophones sont des “expressions descriptives” dont une langue peut faire usage pour exprimer de manière efficace des expressions adverbiales, adjectivales ou des groupes prépositionnels », (Barnwell 1990 : 67). On les appelle également des phonosémantismes car, contrairement aux onomatopées, ils peuvent traduire la sensation comme une odeur, une couleur, une forme, un son ou un mouvement etc. Il est difficile voire impossible de traiter les idéophones ici par la méthode de commutation ou, de les canoniser, car ils ne reflètent généralement pas les structures phonologiques et grammaticales des langues mêmes dans laquelle ils sont catégorisés. Gérard Dumestre pense que : “l'idéophone peut être considéré comme un élément marginal, à la périphérie de la langue”, (Dumestre 1998 : 322).

Voici quelques idéophones en zandé marqués de trait :

/ ɪ̃ /	ngɪ̃: ou nzɪ̃:	lourd, pesant
/ ʊ̃ /	ngʊ̃:	longtemps, continuellement
	ndʊ̃ʊ̃ndʊ̃ʊ̃	tout noir
	ngbʊ̃	catégoriquement
	ngbʊ̃:	transversalement
	tʊ̃	pet
/ ʊ̃ /	ngʊ̃	rouge bordeaux
	-	- colérique, cramoisi
	.ngʊ̃ngʊ̃ngʊ̃	
/ ɪ̃ /	mvɪ̃ɪ̃	douleur piquante,
	ngbɪ̃ɪ̃ngɪ̃ndɪ̃	houe qui se détache du manche, un chemin de non-retour
	fɪ̃	boursoufflé, serré. étranglant
	ngɪ̃:	rouge vif
	ngɪ̃	coupé d'un seul coup par un objet tranchant
	ndɪ̃ɪ̃:	rectiligne
/ ɛ̃ /	kɛ̃ɛ̃:	rose, bien cuit
	ngbɛ̃:	béant
	zʊ̃ɛ̃zʊ̃ɛ̃	séché, fragile
/ ɔ̃ /	mbɔ̃:	parfumant, bonne odeur
/ ɑ̃ /	ngbɑ̃:	désintéressé, indolent

Les voyelles ci-haut étudiées se réalisent toutes comme des voyelles nasales, mais toutes ne sont pas attestées comme phonèmes. La nasalité des voyelles [ɛ̃, ɔ̃ et ɑ̃], n'est pas attestée. Nous pouvons représenter les voyelles nasales comme suit :

Tableau 7 : Tableau phonologique des voyelles nasales

		-arrière	+arrière
		-arrondie	+arrondie
[-ouvert]	[+ATR]	ɪ̃	ʊ̃
[±ouvert]	[-ATR]	ɪ̃	ʊ̃
[±ouvert]	[-ATR]	ɛ̃	ɔ̃
[+ouvert]	[-ATR]		ɑ̃

3.2.1. Nasalité et nasalisation des voyelles en zandé

Sous cette rubrique, nous soulevons ouvrir le débat sur la question du statut phonologique de voyelles nasales en zandé présentées ci-dessus. L'enjeu de cette discussion est d'esquisser certain nombre d'hypothèses par rapport à la nasalité des voyelles en zandé, sans prétendument vouloir donner une réponse ici, mais poser les bases et les perspectives pour la continuation des recherches sur la question.

En connaissance du corpus qui sous-tend cette recherche et de quelques paires minimales présentées ci-dessus pour identifier les voyelles nasales, la nasalité vocalique en zandé semble tributaire de l'environnement phonologique et de l'expressivité. Cette observation nous conduit dans les lignes qui suivent à l'examen du phénomène de nasalisation vocalique en zandé.

3.3.1. La nasalisation

Le terme *nasalisé* est employé pour désigner de sons ou de traits phonétiques dus à l'assimilation d'un phonème voisin, tandis que le terme *nasal* désigne un trait phonologique indépendant du contexte.

a. Les consonnes nasales

En zandé une voyelle peut être réalisée comme nasale du fait de sa combinaison avec une consonne nasale ou pré-nasalisee, cela voudrait dire que cette voyelle acquiert ou partage le trait de nasalité de la consonne avec laquelle elle se combine, c'est de l'assimilation. L'exemple 3 ci-dessous illustre l'assimilation des voyelles par les consonnes nasales.

Exemple (3)

mɔ̀ɔ̀nɔ̀ rhinocéros

mvɔ̀ɔ̀ɔ̀ céphalophe bleu

ngɛ̀ɛ̀ crabe

c. Les monosyllabiques constitués d'une seule voyelle

En zandé, quand on parle de structure monosyllabique de structure V c'est-à-dire des mots dont la morphologie se résume à une seule voyelle, on se réalise que tous sont des voyelles nasales. L'unique monosyllabique de structure V dont nous avons fait usage comme paire minimale ci-haut est le verbe |í| venir, terme relevé dans le zandé parlé dans le Mbomou. Mais on peut remarquer sans peine que ce verbe a été nivelé par de processus morphophonologiques. La forme sous-jacente de ce verbe est |yé|, venir, forme usitée partout dans les autres variantes du zandé de Haut-Mbomou, du Soudan, du Congo et même dans le Mbomou. Certains monosyllabiques de la forme V sont les suivantes :

ǀ	blessar
ǂ	nez
ǃ	sucer
Ǆ	enfoncer
ǅ	être salé

Le fait que tous les monosyllabiques de la forme V en zandé soient uniquement des voyelles nasales nous amène à émettre l'hypothèse de l'expressivité que nous noterons / c/. Ce coup de glotte est représenté comme la consonne / h / par beaucoup d'enquêteurs sur le zandé comme Schweinfurth, Lagae et d'autres. Tucker souligne que le son [h] en zandé est très souvent accompagné de la nasalisation, Tucker (1959 : 33), et il transcrit toujours les monosyllabiques V précédés de h-. On peut comprendre alors pourquoi tous les monosyllabiques V sont tous et toujours des nasales.

3.4.1. La libre réalisation de la nasalité

Un dernier fait marquant de la nasalité en zandé est sa libre réalisation. Le marquage de la nasalité dans cette langue semble un libre arbitre, ou simplement pour motif d'expressivité. La réalisation nasale ou orale d'un morphème n'a pas d'incidence sémantique. Cela ressort bien évidemment des transcriptions de différents auteurs comme présentés dans la liste de Tucker (1959 : 33) :

Tucker	Lagae		Larken	Schweinfurth	
hĩhĩ	hĩhĩ		hi	hihé	plein
hí	hĩ		hi		s'enfler
hēhē	hē		e	hé	chose
hě	hè		ě		laisser
hóka	hōka		hōka	mòkó	cache
hóse	hōse		hose	óse	nez
etc.					

On remarque que les mêmes mots sont transcrits soit avec nasale, soit sans nasale, mais cela revient au même, cela témoigne de cette liberté dont les locuteurs du zandé font montre par rapport à la nasalité. Nous avons aussi remarqué ce phénomène pendant notre séjour de recherche de terrain et de collecte de données où, peut-être selon des tendances ou spécificité dialectale régionales, ou simplement c'est par idiolecte, toutes les dix voyelles peuvent être soit nasalisées, soit dénasalisées. Il nous a alors été donné d'observer par exemple chez des locuteurs de l'extrême Haut-Mbomou, une tendance à une forte nasalisation, tandis que les locuteurs de la préfecture du Haut-Mbomou notamment des régions de Zémio et de Djéma, une autre tendance à la dénasalisation. En travaillant avec un informateur nommé Anizere, un locuteur du zandé de zémio, Boyd (1995 :166) transcrit entre autres les suivants :

pĩrà : presser
gbērà : être mauvais, laid
etc.

Or, il ressort des données que nous avons recueillies à Rafai que tous ces items transcrits oral par Boyd, sont totalement nasalisés :

pĩrǎ : presser
gbērǎ : être mauvais, laid

Cela dénote donc une troisième tendance remarquable du zandé parlé dans le Mbomou où, les locuteurs veulent marquer une nette distinction entre les voyelles nasales et les voyelles orales.

Exemple 1 : de la nasalisation

típá bòrǎ átá kà gǎ rǎngó,
CONJ/personne/ASP.CONJ/PREP/écouter /vérité
En effet, quand quelqu'un entend la vérité,

nĩ kĩ nĩ gĩ tí nĩ àgǎ nā nĩ wénéngàì
/ PRO/PREP/ASP/PREP/PRO/ASP/écouter/CONJ/PRO/bien (Exemple recueilli à Rafai)
il s'harmonise normalement avec cela.

On remarque la nasalisation des voyelles dans les mots : /nĩ / , /kĩ / , /nĩ / , /gĩ / , /tĩ / , /nĩ / , /àgĩà / /nĩ / . Tous ces mots sont se réalisent orale dans la préfecture du Mbomou.

Exemple 2 : de la dénasalisation

sí	dú	â	dô	âgwà	wířínāřàní	dô	kò	Sudanì	yó
PRO	être	ADV	être	REL.Pl.Dem.Pl	fi ls.mère.1Pl	qui	PREP	Soudan	LOC

C'est en cela que nos frères qui sont au Soudan

í	bìbíá	nā	ní	ngā	àná	mbú	řínó	řàní	típá
3PL	chanter	avec	cela	étant.que	1PL.ASP	laisser	façon	1PL.OBJ	pour

Ils ont chanté que : nous abandonnons notre coutume en profit de

řínó	àbòřó	àní	mūng	à-mūngó	sá
			ō		
façon	Pl.gens	1Pl	faible	ASP.faible	un

La coutume des autres gens, nous sommes trop fainéants.

(Exemple recueilli à Bangui)

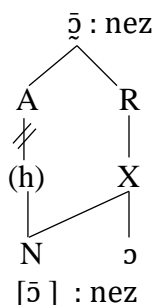
L'exemple 1 montre la réalisation non nasale des particules adverbiales / â / : *aussi*, et / sá / : *tellement*, *trop*. Les locuteurs du zandé parlé dans les régions du Mbomou réalisent tous ces adverbes de manière nasalisés, /ã / et sã.

La question de nasalité en zandé mérite encore des investigations plus soutenues. A l'état actuel des recherches, les voyelles nasales en zandé semblent avoir plus, une fonction contrastive que distinctive. Boyd en a remarqué : « La nasalité en zandé serait un trait facultatif qui puisse avoir de fonction plutôt expressive que distinctive » (Boyd 1980 : 27).

L'expressivité est le fait d'accentuer une syllabe dans le but de mettre en exergue une information donnée. Elle peut se manifester par le coup de glotte noté [ʔ] ou [h]. Elle affecte généralement les monosyllabiques de structure V et les nasalise.

La tendance à la phonologisation des voyelles nasales dans certains dialectes du zandé est donc remarquable et productive. Tucker a remarqué qu'il existe un grand nombre de mots dans lesquels la nasalisation des voyelles en zandé est un trait distinctif, (Tucker 1959 : 26). Néanmoins, leur contextualisation ou leur conditionnement à la présence de la consonne rétroflexe / ř / laisse toujours ouverte la question de savoir, si ces voyelles dites nasales ne tireraient-elles pas leur nasalité de cette consonne liquide ? L'hypothèse pour une possible nasalisation des voyelles par la consonne liquide rétroflexe a été émise par Tucker (1959) et bien d'autres chercheurs. Ce

phénomène se voit aussi bien dans les transcriptions de Lagae. Tucker écrit : « *Nous employons le symbole [r̃] pour représenter un son insaisissable qui se prononce d'un seul battement de langue (flapped) qui entraîne toujours la nasalisation de la voyelle précédente ou la voyelle suivante ou les deux...* » (Tucker 1959 : 30). Dampierre (1967) a aussi remarqué le même phénomène en nzakara, et se propose clairement de transcrire la rétroflexe comme une consonne nasale / ⁿɿ /. Sommes toutes, la nasalité en zandé semble être un phénomène de variation libre ou régionale. La nasalisation des voyelles serait le fait de la consonne liquide rétroflexe, de l'expressivité et de l'influence des consonnes nasales et prénasalisées. Au niveau sous-jacent, les monosyllabiques $\bar{\text{z}}$: *blessé*, $\bar{\text{z}}$: *nez*, $\bar{\text{ɿ}}$: *enfler* etc. impliquent l'association d'un trait de nasalité aux voyelles orales. Pour mieux comprendre cette relation, voyons la représentation de la monosyllabique $|\bar{\text{z}}|$ *nez* ci-dessous :



2.2.5. Définition des phonèmes vocaliques

Cette définition repose sur les traits pertinents des phonèmes c'est-à-dire les traits spécifiquement différentiels par lesquelles les phonèmes se démarquent les uns des autres. Ces traits sont fondamentalement ceux des classes majeures, de points et du mode d'articulation, et des traits laryngaux. Les phonèmes vocaliques du zandé se définissent ainsi que suit :

/i /: +syllabique (i/f) -arrière (i/u, a) -ouvert (i/ ε, a), -nasal (i/ $\bar{\text{i}}$), +ATR (i/ ɿ), -arrondie (i/u)¹⁴

/ $\bar{\text{i}}$ /: +syllabique ($\bar{\text{i}}$ /m), -arrière ($\bar{\text{i}}$ / $\bar{\text{u}}$, $\bar{\text{a}}$), -ouvert ($\bar{\text{i}}$ / ε), +haute ($\bar{\text{i}}$ / $\bar{\text{a}}$), +nasale ($\bar{\text{i}}$ /i), +ATR ($\bar{\text{i}}$ / ɿ).

/ ɿ /: +syllabique (ɿ /n), -arrière (ɿ / $\bar{\text{u}}$, $\bar{\text{a}}$), ±ouvert (ɿ / $\bar{\text{i}}$, ε, $\bar{\text{a}}$), +haute (ɿ / ε), -nasal (ɿ /i), -ATR (ɿ / $\bar{\text{i}}$)

¹⁴ Cette définition de /i/ se lit : +syllabique = (ce n'est pas une consonne, par rapport à /f/) ; -arrière = (c'est une voyelle réalisée en avant, par rapport à /u/) ; -ouvert = (c'est une voyelle d'aperture fermée, par rapport à /ε/ et /a/) ; +ATR = (c'est une voyelle qui réalise avec rétraction du dos de la langue, par rapport à /ɿ/) ; -arrondie = (c'est un son qui ne se réalise sans arrondissement des lèvres, par rapport aux consonnes /u//ou /o/).

/ ɥ /: +syllabique (ɥ/p), + arrière (ɥ/ i, ɔ), +haut (ɥ/ɔ), -ouvert (ɥ/ɔ, ɔ), +nasal (ɥ/u), +ATR (ɥ/ɥ).

/ ʊ /: +syllabique (ʊ/g), + arrière (ʊ/ i), ±ouvert (ʊ/ʊ), +arrondie (ʊ/ɔ), +nasal (ʊ/v), -ATR (ʊ/ʊ).

/ ɛ /: +syllabique (ɛ/t), -arrière (ɛ/ɔ), ±ouvert (ɛ/ i, ɔ), -arrondie (ɛ/ ɔ), +nasal (ɛ/ ɛ), -ATR (ɛ/e, i).

/ ɔ /: +syllabique (ɔ/m), +arrière (ɔ/ɛ), ±ouvert (ɔ/ i), +arrondie (ɔ/ ɛ), +nasal (ɔ/ɔ),-ATR (ɔ/ɔ).

/ ɔ̃ /: +syllabique (ɔ̃/m), +arrière (ɔ̃/ɛ) +ouvert (ɔ̃/ ɔ, ɛ, i, ʊ), -haut (ɔ̃/ ʊ), -arrondie (ɔ̃/ɔ),
+nasal (ɔ̃/a), -ATR (ɔ̃/ i, ʊ)

/ ɪ /: +syllabique (ɪ/p, r), -arrière (ɪ/ ʊ), ±ouvert (ɪ/i, a), -arrondie (ɪ/ ʊ/), -nasal, -ATR (ɪ/i).

/e/: +syllabique (e/d), -arrière (e/o), ±ouvert (e/i, ɛ), -arrondie (e/ o), -nasale, +ATR (o/ ɔ).

/ ɛ /: +syllabique (ɛ/p, s), -arrière (ɛ/ɔ. a), ±ouvert (ɛ/i, a), -arrondie (ɛ/ ʊ/), -nasale (ɛ/ ɛ), -ATR (ɛ/e).

/ ʌ /: +syllabique (ʌ/k), +arrière (ʌ/ɛ), ±ouvert (ʌ/a), -arrondie (ʌ/u), -nasale (ʌ/ ʊ), +ATR (ʌ/a).

/a /: +syllabique (a/d), +arrière (a/ɛ), -haut (a/u), +ouvert (a/i, u, ɔ), -arrondie (a/ ʊ), -nasale (a/ ɔ̃), -ATR (a/ ʌ)

/ ɔ /: +syllabique (ɔ/t, v), + arrière (ɔ/ɛ, a) ±ouvert (ɔ/u, a), +arrondie (ɔ/a), -nasale (ɔ/ ɔ) -ATR (ɔ/o).

/o/: +syllabique (o/w), + arrière (o/e), ±ouvert (o/ u), +arrondie (o/ ʌ), -nasale (o/ ɔ) +ATR (o/ɔ).

/ ʊ /: +syllabique (ʊ/b, g), +arrière (ʊ/ i), ±ouvert (ʊ/u), +arrondie (ʊ/a) – nasale (ʊ/ʊ), -ATR (ʊ/u).

/u /: +syllabique (u/g), +arrière (u/i) -ouvert (u/ ɔ, a), +haut (u/a), +arrondie (u/ʌ), -nasale (u/ ʊ), +ATR (u/ ʊ).

Nous pouvons représenter les phonèmes vocaliques selon leurs traits distinctifs comme dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Matrice des traits distinctifs des voyelles

Voyelles	i	ɪ	e	ɛ	ʌ	a	ɔ	o	ʊ	u	ĩ	ɫ	ɛ̃	ã	ɔ̃	ʊ̃	ũ
[aperture 1]	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
[aperture 2]	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-
[haut]	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+
[arrière]	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
[nasal]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
[ATR]	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+

2.2.6. Classement des phonèmes vocaliques

Ce classement consiste à regrouper les phonèmes selon les traits pertinents par lesquels ils sont définis, leur interdépendance et leurs oppositions Mounin (1971 : 113). Nous classons donc les phonèmes vocaliques du zandé en fonction des traits de lieu et du mode d'articulation, et du degré d'aperture et de tension.

Selon les Traits de lieu d'articulation :

1. Les voyelles avant : / i /, / ɪ /, / ɛ̃ /, / ɛ /, / ĩ /, / ɛ̃ /
2. Les voyelles arrière : / u /, / ʊ /, / ɔ /, / ʊ̃ /, / ʊ̃ /, / ɔ̃ /, / ʌ /, / a /, / ɔ̃ /

Selon les traits de mode d'articulation :

1. Les voyelles nasales : / i /, / ɪ /, / e /, / o /, / ɛ /, / ʌ /, / a /, / ɔ /, / u /, / ʊ /
2. Les voyelles nasales : / ĩ /, / ɫ /, / ɛ̃ /, / ɔ̃ /, / ʊ̃ /, / ʊ̃ /

Selon le trait de degré d'aperture :

1. Les voyelles - ouvert : / i /, / u /, / ĩ /, / ʊ̃ /
2. Les voyelles ± ouvert : / ɪ /, / ɫ /, / e /, / ɛ /, / ʊ /, / ʊ̃ /, / ɛ̃ /, / ɛ /, / o /, / ɔ /, / ʌ /
3. Les voyelles ouvert : / a /, / ɔ̃ /

Selon le trait de tension :

1. Les voyelles +ATR : / i /, / ĩ /, / e /, / o /, / u /, / ʊ̃ /, / ʌ /
2. Les voyelles -ATR : / ɪ /, / ɫ /, / ɛ /, / ʊ /, / ʊ̃ /, / ɛ̃ /, / ɔ̃ /, / ɔ̃ /, / ɔ̃ /, / a /

L'analyse du système vocalique entreprise nous conduit ici à un système vocalique à dix voyelles orales et sept voyelles nasales. Sommes toutes, dans la mesure où la phonologisation est un processus vérifiable en zandé, et que le manque de paires minimales pour attester la pertinence des voyelles / e / et / o / peut être attribué au très faible inventaire morphologique de ces voyelles en question, et des restrictions combinatoires qui les régissent en tant que phonèmes d'aperture

moyenne. Aussi, le mécanisme d'harmonie vocalique s'étant avéré alternatif et non assimilatrice, il y a lieu de considérer la structuration des deux séries de voyelles dans le système phonologique du zandé comme base d'une symétrie vocalique parfaite. Le tour des différentes hypothèses sur le système vocalique et les différents problèmes théoriques liés à chacune de ces hypothèses motivent le choix ci-après :

- Le système vocalique du zandé est constitué de dix voyelles orales organisées en cinq voyelles tendues et cinq voyelles relâchées, et,
- Sept voyelles nasales.

2.3. Système consonantique

Nous représentons les cons consonantiques selon la transcription de l'alphabet des exemples zandé phonétique international API, et de l'IAI. Après un inventaire des sons consonantiques, nous procéderons à leur représentation géométrique et à leur définition d'après les traits de classe majeure, les traits de mode et les traits de lieu.

2.3.1. Inventaire et représentation des consonnes

- Le son [p]

On peut noter ce son dans les items tels que : **p**ósíó : viande ; sǎ**p**è : couteau

[p] se réalise comme une occlusive bilabiale sourde, et peut être représenté par la matrice segmentale suivante :

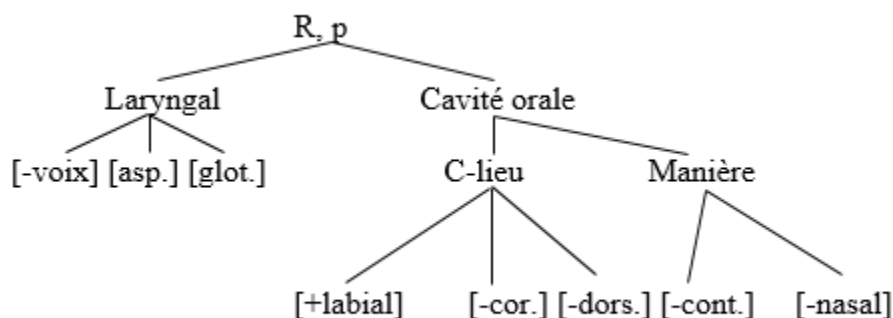


Figure 52 : Représentation géométrique de [p]

- Le son [b]

Le son [b] peut être perçu dans les items suivants : **b**λmbú : maison ; bí**b**ó : abimer

Il se réalise comme une consonne occlusive bilabiale sonore.

Il peut être géométriquement représenté de la manière suivante :

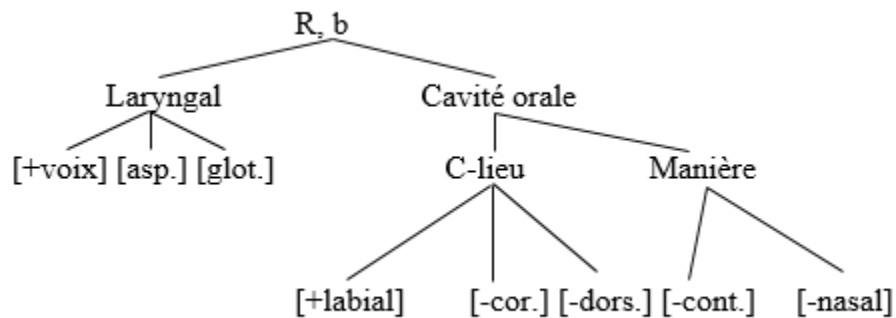


Figure 53 : Représentation géométrique de [b]

- Le son [mb]

Le son [mb] peut être perçu dans les items suivants : **mb**ía : cailloux ; kλ**mb**ú : canari sp.

[mb] se réalise comme une consonne occlusive bilabiale prénasalisée, et peut être représenté comme suit :

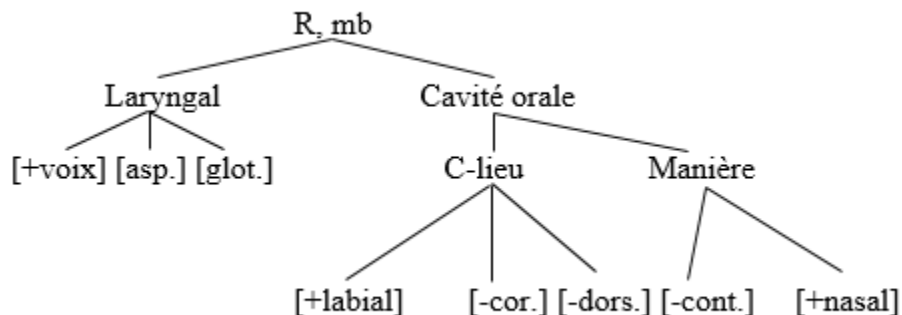


Figure 54 : Représentation géométrique de [mb]

- Le son [m]

On trouve cette consonne dans les items ci-apès : *māi* : pluie ; *īmè* : eau

[m] se réalise comme une consonne bilabiale, nasale.

Nous la représentons comme suit :

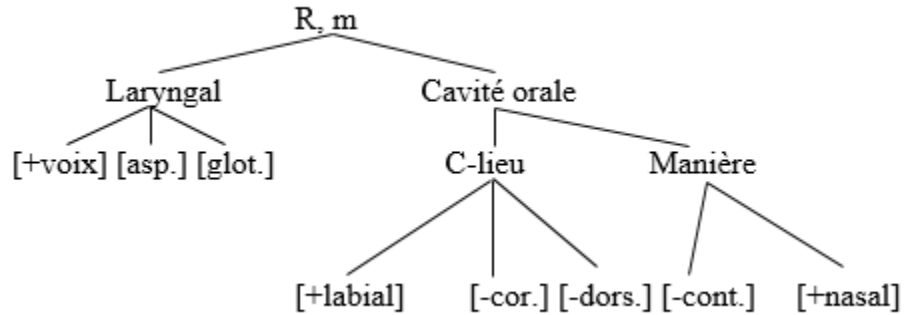


Figure 55 : Représentation géométrique de [m]

- Le son [mv]

On peut relever le son [mv] dans les items ci-apès : *mvó* : herbe ; *ɛ́mvó* : aulacode

[mv] se réalise comme une consonne labio-dentale fricative prénasalisée qu'on peut représenter de la manière suivante :

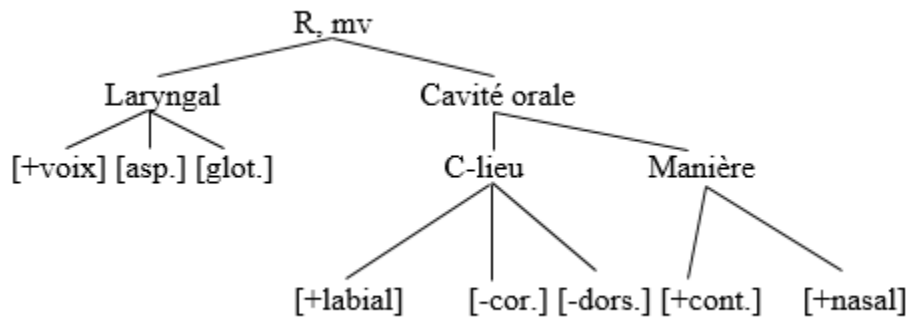


Figure 56 : Représentation géométrique de [mv]

- Le son [f]

On peut relever ce son dans les items suivants : *fūgè* : écorce ; *káfà* : cartouchière,

[f] se réalise comme une consonne fricative labio-dentale sourde.

Il peut être représenté géométriquement comme suit :

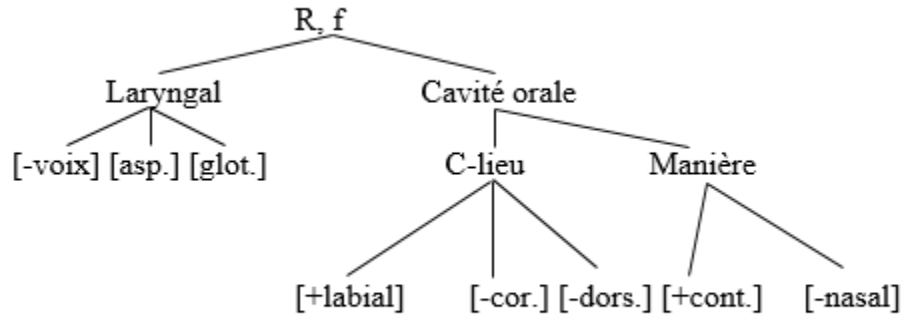


Figure 57 : Représentation géométrique de [f]

- Le son [v]

On trouve le son [v] dans les items suivants : *vōndè* : sorgho ; *ndàvù* : fruit sp.

[v] se réalise comme une consonne fricative labio-dentale sourde, qui peut être représentée géométriquement selon les traits suivants :

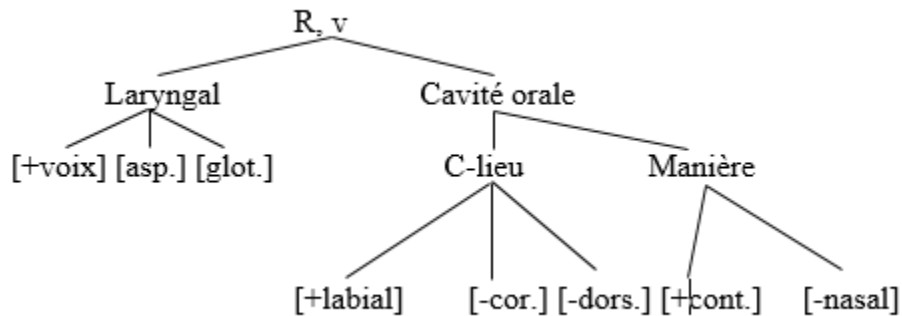


Figure 58 : Représentation géométrique de [v]

- Le son [t]

On retrouve le son [t] dans les items suivants : *t̃ngà* : semence ; *gbàtè* : perdrix,

[t] se réalise comme une consonne occlusive coronale sourde.

On peut représenter géométriquement comme suit :

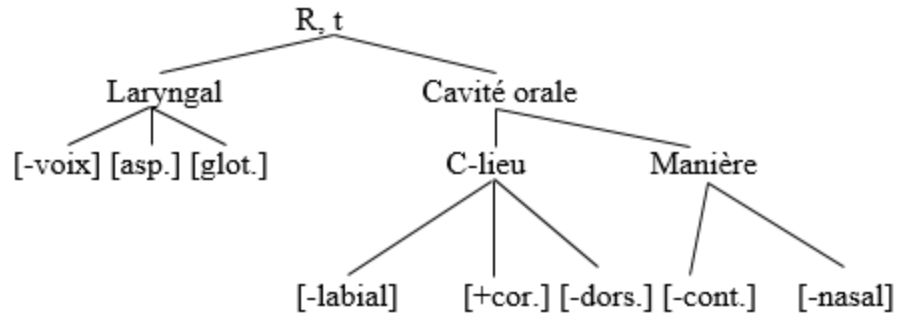


Figure 59 : Représentation géométrique de [t]

- Le son [d]

On relève ce son dans les items suivants : *dāsà* : s'aménager ; *ōdà* : accueillir,

[d] se réalise comme une consonne coronale occlusive voisée que l'on peut représenter de la manière suivante :

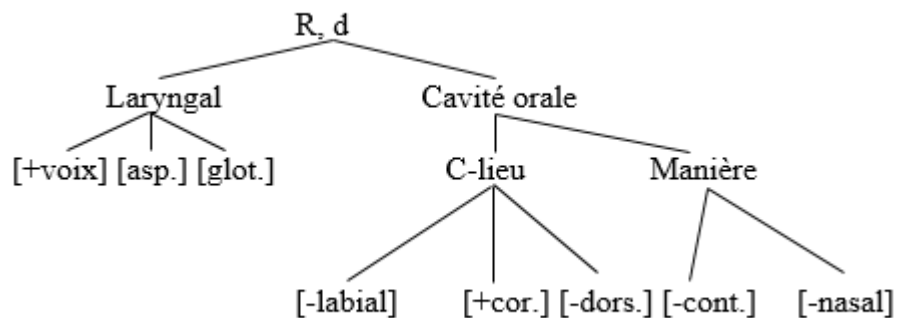


Figure 60 : Représentation géométrique de [d]

- Le son [s]

On note ce son dans les items ci-apès : *sōngè* : travail ; *básá* : diarrhée,
[s] se réalise comme une consonne coronale arrière, non voisée continue.

Il peut être représenté ainsi que suit :

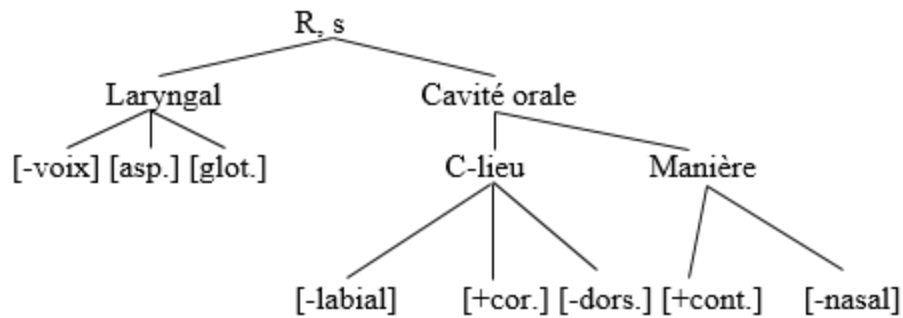


Figure 61 : Représentation géométrique de [s]

- Le son [z]

Le son [z] peut se trouver dans les items suivants : *zēṭēdà* : paix ; *kázá* : maladie

[z] se réalise comme une consonne coronale arrière, voisée continue. Il peut être représenté comme suit :

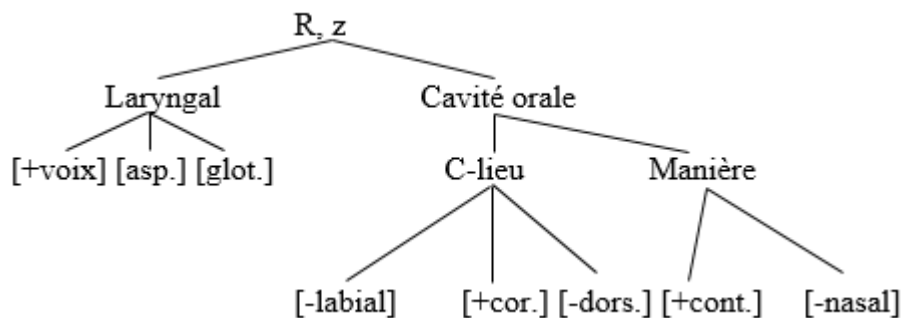


Figure 62 : Représentation géométrique de [z]

- Le son [nd]

Le son [nd] se retrouve dans les items ci-après : **nd**òkò : arbre sp ; gú**nd**é: peur.

[nd] se réalise comme une consonne coronale occlusive, prénasalisé non continu.

On peut le représenter comme suit :

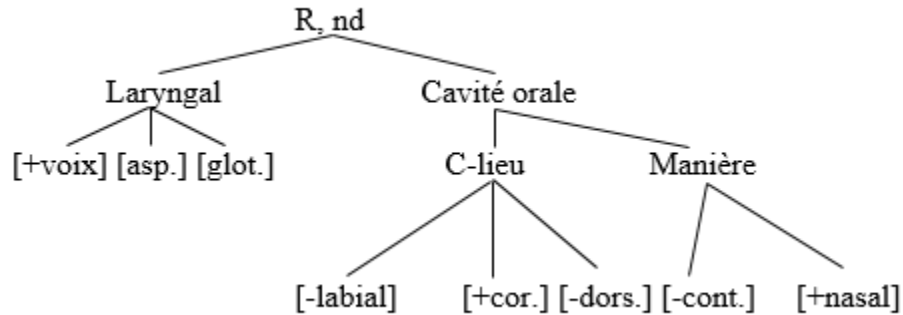


Figure 63 : Représentation géométrique de [nd]

- Le son [n]

Ce son se trouve dans les items ci-après : nōngà : amertume ; bínó : champs.

[n] se réalise comme une consonne occlusive coronale non arrière, nasale non continue. On peut le représenter comme suit :

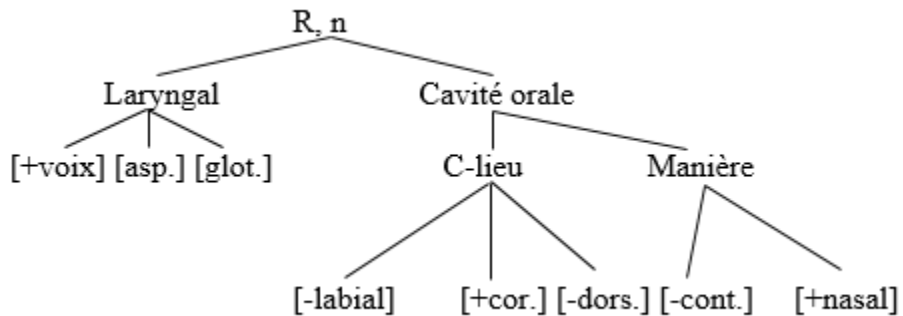


Figure 64 : Représentation géométrique de [n]

- Le son [nz]

On peut relever ce son dans les items ci-apès : **nz**ũ : oseille ; mǎnzà : flèche,

[nz] se réalise comme une consonne coronale arrière prénasalisée, continue.

Nous pouvons le représenter de la manière suivante :

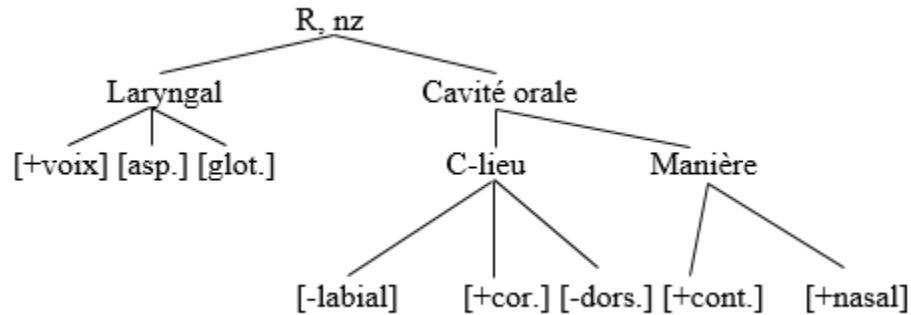


Figure 65 : Représentation géométrique de [nz]

- Le son [r]

Le son [r] peut paraître dans les items suivants : rǎsǎ : plomb, bal ; zǔrǎ : paquet sp.

[r] se réalise comme une consonne coronale non arrière voisée, non nasale, continue. Nous le représentons comme suit :

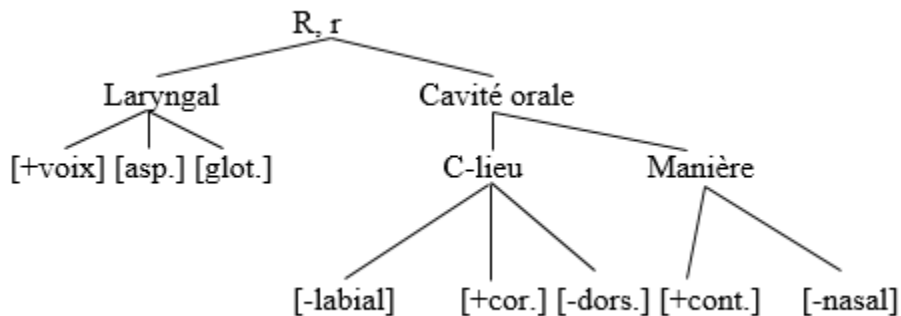


Figure 66 : Représentation géométrique de [r]

- Le son [ɽ]

Le son [ɽ] peut être trouvé dans les items ci-après : ɽāmè : sommeil ; gbāɽà : igraine.

[ɽ] se réalise comme une consonne occlusive coronale rétroflèche, voisée non continue.

On peut le représenter ainsi que suit :

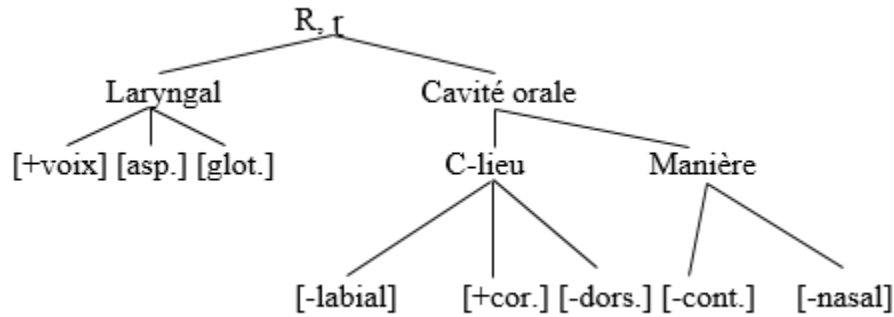


Figure 67 : Représentation géométrique de [ɽ]

- Le son [tʃ]

Ce son est noté dans les items ci-après : tʃíkpo : sel ; ãtʃi : champs.

[tʃ] se réalise comme une consonne coronale antérieure, non voisée, continue. Nous pouvons le représenter comme suit :

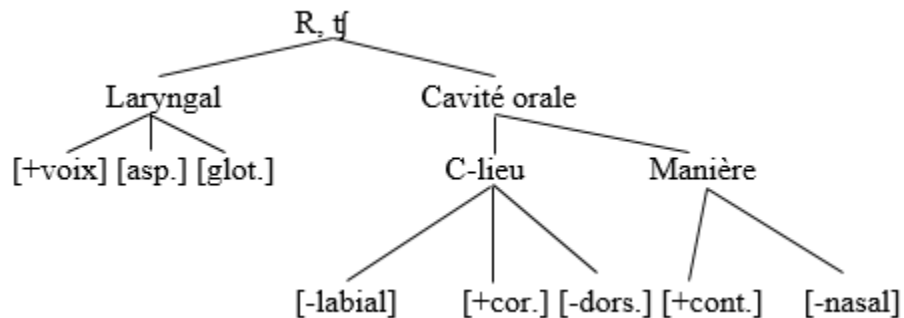


Figure 68 : Représentation géométrique de [tʃ]

- Le son [d͡ʒ]

On peut relever ce son dans les items suivants : **d͡ʒ**l̀à : burin ; gbò**d͡ʒ**í : antilope.

Le son [d͡ʒ] se réalise comme une consonne coronale antérieure, voisée, continue.

Nous le représentons comme suit :

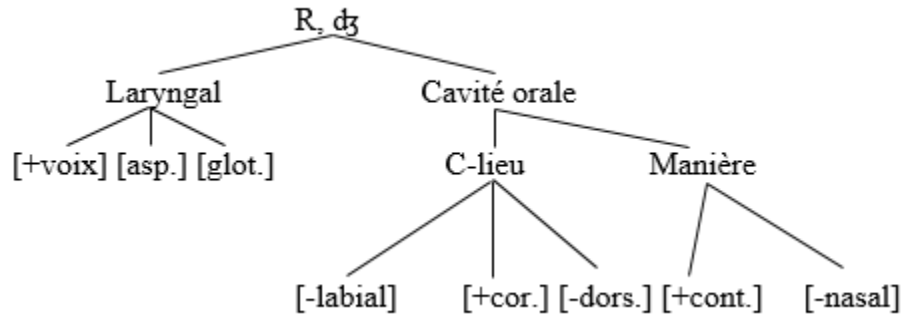


Figure 69 : Représentation géométrique de [d͡ʒ]

- Le son [ʃ]

Le son [ʃ] peut être noté dans les items suivants : ʃngò : signole sp. ; póʃó : viande.

[ʃ] se réalise comme une consonne coronale avant, non voisée continue. On peut le représenter comme suit :

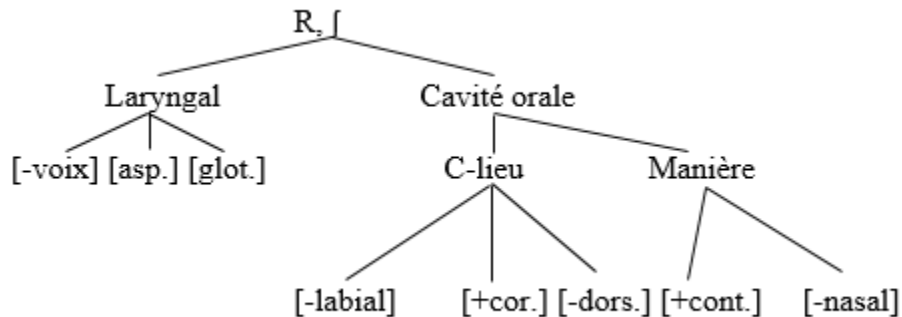


Figure 70 : Représentation géométrique de [ʃ]

- Le son [ʒ]

On peut trouver ce son, dans des items tels que : ʒĩrè : oiseau ; gbáʒíá : panier sp.

Le son [ʒ] se réalise comme une consonne coronale non antérieure, voisée continue.

Nous le représentons comme suit :

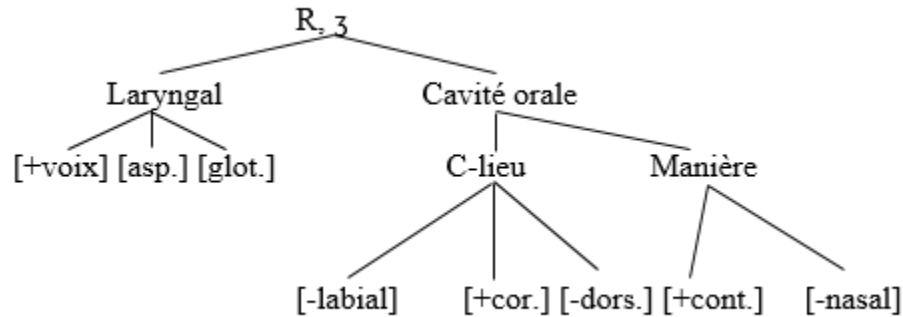


Figure 71 : Représentation géométrique de [ʒ]

- Le son [ndʒ]

On relève ce son dans les items suivants : ndʒĩmè : marécage ; ndòndʒí : arbre sp.

Le son [ndʒ] se réalise comme une consonne coronale non arrière, prénasalisée continue, et peut être représentée comme suit :

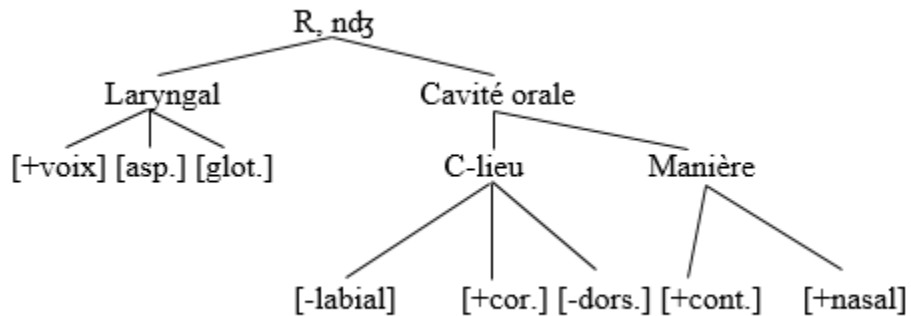


Figure 72 : Représentation géométrique de [ndʒ]

- Le son [nɜ]

On peut relever ce son dans les items ci-après : **nɜ̃** : mouche ; **nɜ̃kè** : fourmi jaune.

[nɜ] est réalisé comme une consonne coronale non antérieure, prénasalisée, continue.

Nous le représentons géométriquement comme suit :

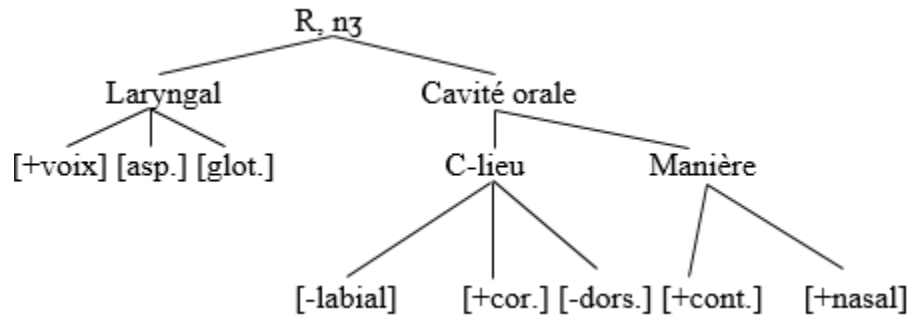


Figure 73 : Représentation géométrique de [nɜ]

- Le son [ɲ]

On trouve ce son dans les items suivants : **ɲè** : rester ; **kàɲà** : gage compensatoire.

[ɲ] est réalisé comme une consonne coronale arrière, nasale, continue. Nous le représentons comme suit :

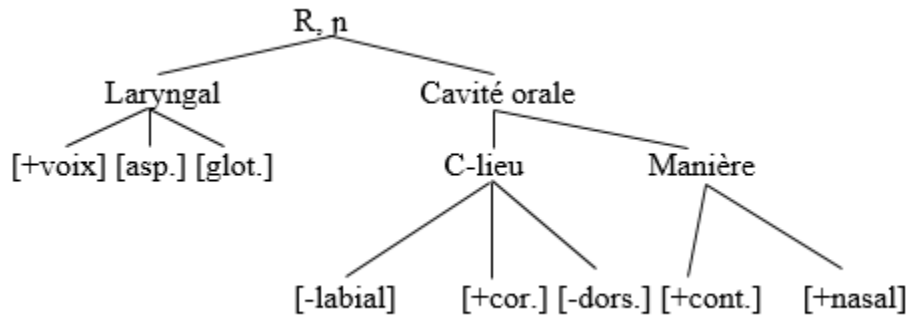


Figure 74 : Représentation géométrique de [ɲ]

- Le son [y]

On relève ce son dans les items ci-après : **yáwé** : blatte ; **kpáyá** : murir.

Le son [y] est réalisé comme une consonne coronale non antérieure, voisée, continue.

Nous pouvons le représenter ainsi que suit :

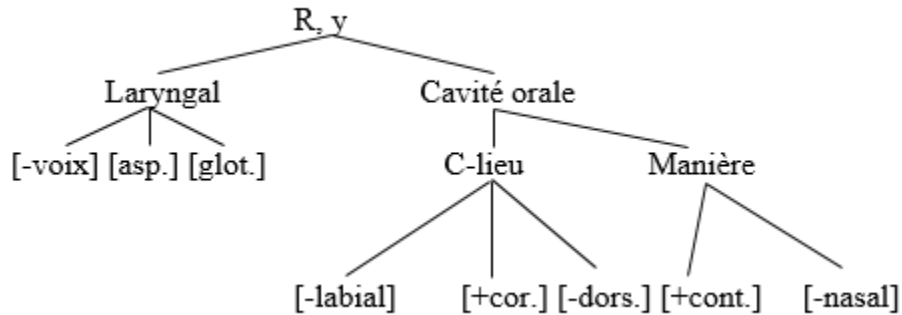


Figure 75 : Représentation géométrique de [y]

- Le son [k]

On peut trouver ce son dans les items tels que : **kìndò** : règne ; **wákú** : singe.

[k] est réalisé comme une consonne occlusive, vélaire, non voisée, non continue. Nous le représentons comme suit :

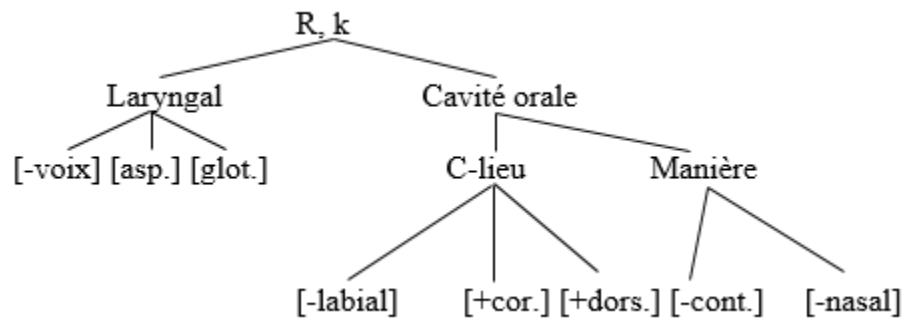


Figure 76 : Représentation géométrique de [k]

- Le son [g]

Le son [g] se trouve dans les items ci-après : **g**àzà : tambour ; gbà**g**á : carnivore sp.

[g] est réalisé comme une consonne vélaire, occlusive, voisée, non continue.

Il peut être représenté comme suit :

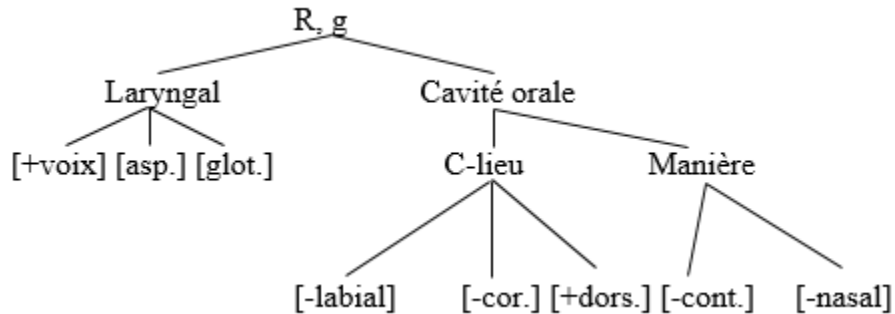


Figure 77 : Représentation géométrique de [g]

- Le son [ng]

On retrouve ce son dans les items comme : **ng**òndí : caïman, bá**ng**ú : herbe sp.

Le son [ng] se réalise comme une consonne vélaire, occlusive, prénasalisée non continue. Nous le représentons comme suit :

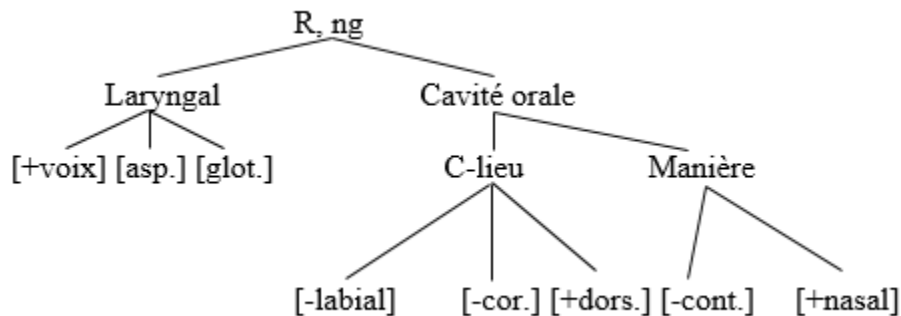


Figure 78 : Représentation géométrique de [ng]

- Le son [kp]

On relève ce son dans les items tels que : **kp**ángá : grabat ; ɾá**kp**á : se coller contre.

[kp] est réalisé comme une consonne labio-vélaire, occlusive, non voisée, non continue.

Il peut être représenté comme suit :

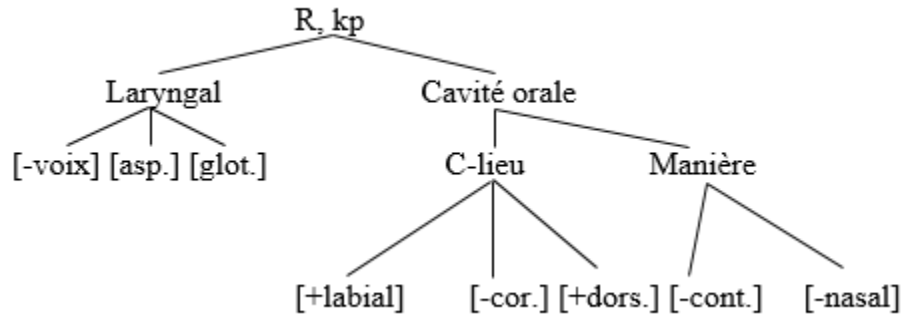


Figure 79 : Représentation géométrique de [kp]

- Le son [gb]

On peut trouver ce son dans les items tels que : **gb**íná : piège ; dá**gb**á : intersection.

[gb] est réalisé comme une consonne labio-vélaire, occlusive, voisée, non continue. On peut le représenter comme suit :

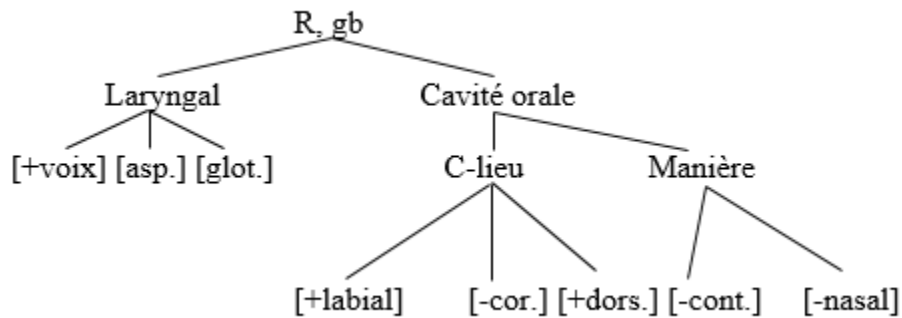


Figure 80 : Représentation géométrique de [gb]

- Le son [w]

On retrouve ce son dans les items comme : **w**īgè : vent ; zà**w**à : arbre sp.

Le son [w] est réalisé comme une consonne sonnante, labio-vélaire, voisée, continue.

Nous le représentons de la manière suivante :

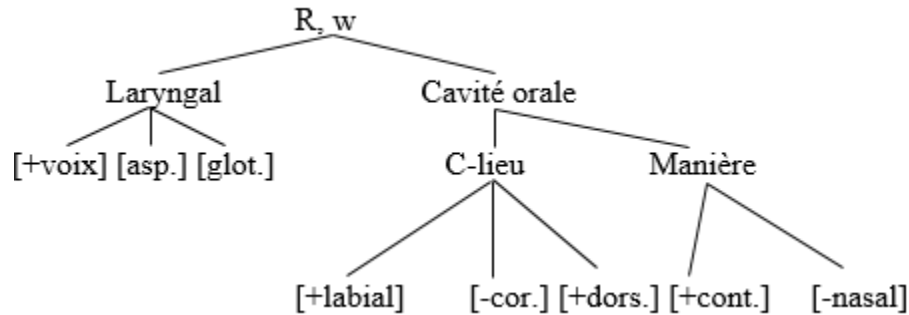


Figure 81 : Représentation géométrique de [w]

- Le son [ngb]

[ngb] peut être relevé dans les items ci-après : **ngb**áyá : maïs ; nà**ngb**à : poisson sp.

Le son [ngb] est réalisé comme une consonne labio-vélaire, occlusive, prénasalisée, non continue.

Nous le représentons comme suit :

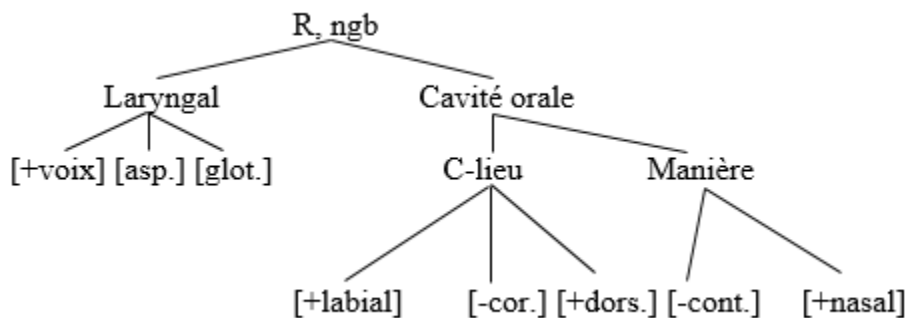


Figure 82 : Représentation géométrique de [ngb]

Aux termes de cet inventaire, nous comptons trente-un (31) sons consonantiques que nous pouvons résumer dans le tableau (2) suivant :

Tableau 9 : Tableau phonique

Traits de classe majeure	Traits laryngaux	Traits de mode	Traits de lieu				
			labial	coronal		dorsal	labio-vélaire
				[+antérieur]	[-antérieur]		
[+occlusive]	[-voix]	[-continu]	p	t		k	kp
	[+voix]	[-continu]	b	d		g	gb
[+fricatif]	[-voix]	[+continu]	f	s - ʃ	ʃ		
	[+voix]	[+continu]	v	z - dʒ	ʒ		
[+liquide]	[+voix]	[+continu]		r - ɹ			
[+glide]	[+voix]	[+continu]	w		y		
[+occlusif]	[+nasal]	[-continu]	mb	nd		ng	ngb
[+fricatif]	[+nasal]	[+continu]	mv	ndʒ - nz	nʒ		
[+sonant]	[+nasal]	[-continu]	m	n	ɲ		

2.3.2. Oppositions des consonnes caractérisées par les traits labiaux

Les exemples en termes de paires minimales ci-dessous illustrent les oppositions entre consonnes labiales.

- Le phonème / p /

p p/b: pàpà cuillère bàbà orgueil

p/f: pírà tailler fírà ramper (les fourmis)

p/w: pasà cuire wasà mépriser

/ p / se réalise comme la consonne /p/, et se définit par les traits suivants :

Figure 83 : Matrice du phonème /p /

/p /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
-voix
-nasal
-dorsal
+labial
-vélaire

- Le phonème / b /

b b/p: Cf. p/b

b/mb: básá diarrhéé mbásá pipe

 kàlbú abîme sp. kàmbú canari

b/v: búdá être sale vógá adorer

/ b / est réalisé comme une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 84 : Matrice du phonème /b /

/b /

-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
+voix
-nasal
-dorsal
+labial
-vélaire

- Le phonème / mb /

mb/b: Cf. b/mb

mb/m: mbìtí genette cervaline mìtí moucheron sp

 kúmbá homme kùmà arbre sp.

mb/mv: mbūrà essuyer mvúrá affuter

/ mb / est réalisé comme une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 85 : Matrice du phonème /mb /

/mb /	
-syllabique	
+consonantique	
-sonantique	
-coronal	
-continu	
+voix	
+nasal	
-dorsal	
+labial	
-vélaire	

- Le pnonème / m /

m/n : ĩmò tuer ĩnò connaître

m/mb : Cf mb/m

m/mv : mǐǎ brûler mǐǎ sucer

/ m / se réalise comme une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 86 : Matrice du phonème /m/

/m /	
-syllabique	
+consonantique	
+sonantique	
-coronal	
-continu	
+voix	
+nasal	
-dorsal	
+labial	
-vélaire	

- Le phonème / w /

w/v : wó bouger vó lier

w/m : āwà rôtir āmà s'accoupler

w/p : wíá blague píá savane

/w/ se réalise comme une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 87 : Matrice du phonème /w/

/w/
-syllabique
+consonantique
+sonantique
-coronal
+continu
-voix
-nasal
-dorsal
+labial
+vélaire

- Le phonème /f/

f/p Cf. p/f

f/v : fūgò meuler vūgò couver

f/s : fírá se déporter pírá ramper

/f/ se réalise comme une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 88 : Matrice du phonème /f/

/f/
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
+continu
-voix
-nasal
-dorsal
+labial
-vélaire

/mv / se réalise comme une consonne et se caractérise par les traits suivants :

Figure 90 : Matrice du phonème /mv /

/mv /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
+continu
+voix
+nasal
-dorsal
+labial
-vélaire

2.3.3. Opposition des consonnes par trait coronal

Les oppositions entre consonnes coronales sont illustrées par des paires minimales ci-dessous :

- Le phonème / t /

t/p : tóká attraper dóká faire disperser

bātè place bápé dette

t/ʃ : ø

t/d : gbītà monter gbīdà aspirer

t/n : tú tresser nú fouiller

/ t / se réalise comme une consonne caractérisée par les traits :

Figure 91 : Matrice du phonème /t /

/ t /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
+coronal
-continu
-voix
-nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / d /

d/t :	Cf :	t/d		
d/nd :	dó	être	ndó	châtiment
	gb̄dà	aspirer	gb̄ndà	brasser
d/z :	dādà	couvrir	dāsà	se coucher
d/b :		dá	arriver	bá
		kidà	envoyer	kībá
				jetter
				dissequer

/ d / est une consonne se caractérisant par les traits :

Figure 92 : Matrice du phonème /d /

/d /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
+coronal
-continu
+voix
-nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / nd /

nd/d	Cf :	d/nd		
nd/n :	ndú	gonfler	nú	récolter
	bándá	nasse sp.	báná	chien
nd/mb :	gòndà	coeur	gòmbà	arbre sp.

/ nd / est une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 93 : Matrice du phonème /nd /

/nd /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
+coronal
-continu
+voix
+nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / n /

n/nd :	Cf :	nd/n		
n/nz :	ná	pleuvoir	nzá	décorer
	gbíná	piège	gbínzá	vieillesse
n/ɲ :	né	esquiver	nyé	rester
n/m :	zíná	intimer	zímá	hypnotiser

La consonne / n / se caractérise par les traits suivants :

Figure 94 : Matrice du phonème /n /

/n /
-syllabique
+consonantique
+sonantique
+coronal
-continu
+voix
+nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / ɾ /

ɾ/s :	ɾúngó	pauvreté	súngó	vie
ɾ	kōɾà	sortir	kōsà	faire sortir
ɾ/t :	súɾó	faire plouf à l'eau	sútó	percer

ɾ/r : ø

ɾ/y : ɾūkà tenir debout yūkà dépécer

ɾ/ɲ : ɾé tendre nyé rester

/ ɾ / se caractérise par les traits suivants :

Figure 95 : Matrice du phonème / ɾ /

/ ɾ /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
+coronal
-continu
+voix
-nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / s /

s	s/z:	sú	exploser	zú	produire
		básísí	tortue	bāzīzì	hibou
s/t :	sú	Exploser	tú	tresser	
	kpēsà	exercer la voracité	kpētà	écarteler	
s/f :	súkó	s'augmenter	fúkó	mousser	
	básá	désobéir	bāfà	jeter	
s/ʃ :	ø				

/ s / est une consonne se définissant par les traits suivants :

Figure 96 : Matrice du phonème / s /

/ s /	
-syllabique	
+consonantique	
-sonantique	
+coronal	
+continu	
-voix	
-nasal	
-dorsal	
-labial	
-vélaire	

- Le pnonème / z /

z/s : Cf : s/z

z/r : zīrà roter nzīrà être sucré

z/nz : gàzà tambour gànzà circoncision

zá ouvrir nzá dépécer

z/d : zādà saisir dādà couvrir

z/ʒ : ø

/ z / se définit par les traits suivants :

Figure 97 : Matrice du phonème / z /

/ z /	
-syllabique	
+consonantique	
-sonantique	
+coronal	
+continu	
+voix	
-nasal	
-dorsal	
-labial	
-vélaire	

- Le phonème / nz /

nz/z :	Cf :	z/nz			
nz/n :	Cf :	n/nz			
nz/s	nz̄rà	être sucré	s̄rà	lécher	

nz/ nɜ : ø

nz/ ndɜ : ø

nz/nd :	nzá	morceler	ndá	tente
	gbinzá	vieillir	gbindà	brasser

La consonne / nz / se caractérise par les traits suivants :

Figure 98 : Matrice du phonème / nz /

/ nz /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
+coronal
+continu
+voix
+nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / y /

y/t :	yá	évapor	tá	frapper
	kpà y	er	kpātā	délabré
	á	périmé		
y/s :	pāyà	parler	pāsà	cuire
y/ ɲ :	yērà	couper	nyērà	s'ouvrir
Cf :	y/ny			

/ y / se définit par les traits suivants :

Figure 99 : Matrice du phonème / ny /

/ y /
-syllabique
+consonantique
+sonantique
+coronal
+continu
-voix
-nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Le phonème / ɲ /

ɲ /nz : nyé rester nzé gracier

ɲ /n : sōnyà étirer sōnà croître

ɲ /j : Cf. j / ɲ

ɲ /nɜ : ø

/ ɲ / se caractérise par les traits suivants :

Figure 100 : Matrice du phonème / ɲ /

/ ɲ /
-syllabique
+consonantique
+sonantique
+coronal
+continu
+voix
+nasal
-dorsal
-labial
-vélaire

- Les consonnes / ʃ dʒ, ndʒ, tʃ, ʒ, nʒ, r /

ʃ	ʃ/s :	∅
	ʃ/ ʒ :	∅
	ʃ/ nʒ :	∅
dʒ	dʒ/r :	∅
	dʒ/n :	∅
	dʒ/w :	∅
	dʒ/ndʒ :	∅
tʃ	tʃ/t :	∅
	tʃ/s :	∅
ʒ	ʒ/z :	∅
	ʒ/ ʃ :	∅
	ʒ/ʈ :	∅
nʒ	nʒ/ ɲ :	∅
	nʒ/nʒ :	∅
	nʒ/ʒ :	∅
r	r/ʈ :	∅
	r/z :	∅
	r/dʒ :	∅
ndʒ	ndʒ/ dʒ :	∅

Les consonnes caractérisées par le trait coronal se divisent en coronales antérieures et non antérieures. Les coronales antérieures comprennent des occlusives non voisée /t/ et voisée /d/, une nasale /n/ ; deux fricatives dont une orale non voisée /s/ et voisée /z/ ; une occlusives mi- nasale /nd/. Le groupe des coronales non antérieures comprend l'occlusive rétroflexe /ʈ/, et une sonante nasale /ɲ/. Certains sons coronaux se caractérisent par la frication. Il s'agit des consonnes [nz], [nʒ], [ʃ], [dʒ], [ʒ], [ndʒ] et [tʃ] et [r].

2.3.4. Opposition des consonnes selon le trait dorsal

Les paires minimales ci-dessous illustrent les oppositions de traits entre ces voyelles.

- Le phonème / k /

k/g :	kúmbá	homme	gúmbá	tonnerre
	zokà	brûler	zōgà	gouverner
k/kp :	ká	refuser	tá	frapper
	gbáká	fourmi magnan	gbátá	ville
	ké	écrire	kpé	raser
	ṛākà	vivre	ṛákpá	se coller

/ k / se définit par les traits suivants :

Figure 101 : Matrice du phonème / k /

/ k /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
-voix
-nasal
+dorsal
-labial
+vélaire

- Le phonème / g /

g/k : gá partir ká refuser

g/ng : bāgà panier bāngà noix

/ g / est une consonne se caractérisant par les traits suivants :

Figure 102 : Matrice du phonème / g /

/ g /

-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
+voix
-nasal
+dorsal
-labial
+vélaire

- Le phonème / ng /

ng/g : Cf. g/ng

ng/ngb : ngé être nombreux ngbé acheter

ng/k : bángá moquer *báká* tenir tête

La consonne / ng / se caractérise par les traits suivants :

Figure 103 : Matrice du phonème / ng /

/ ng /

-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
+voix
+nasal
+dorsal
-labial
+vélaire

2.3.5. Opposition des consonnes selon le trait labio-vélaire

Les exemples ci-dessous illustrent les oppositions entre consonnes labio-vélaires au moyen de paires minimales.

- Le phonème / kp /

kp/gb :	kpéřé	signe prémonitoire	gbéřé	danse
	kpákpá	poisson sp.	gbágbá	enclos
kp/k :	Cf.	k/kp		
kp/gb :				
kp/ngb :	řòkpó	housse	řōgbò	époque
	bàkpá	hutte sp.	bàngbá	provocation

/ kp / se réalise comme une consonne caractérisée par les traits suivants :

Figure 104 : Matrice du phonème / kp /

/ kp /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
-voix
-nasal
+dorsal
+labial
+vélaire

- Le phonème / gb /

gb	gb/g:	gbé	tirer	ngbé	acheter
	gb/b:				
	gb/kp:	gbágá	corde sp.	bágá	molaire
	Cf.	kp/gb			

/ gb / se caractérise par les traits suivants :

Figure 105 : Matrice du phonème / gb /

/ gb /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
-voix
-nasal
+dorsal
+labial
+vélaire

- Le phonème / ngb /

ngb/gb:	nbgègè	arbre sp.	nbgèngbè	éclair
ngb/ng :	ngbàngà	tribunal	gbàngà	arbre sp.
ngb/b :	ngbí	fermenter	bí	voir
ngb/kp :	bàngbá	provocation	bàkpá	hutte

La consonne / ngb / se caractérise par les traits :

Figure 106 : Matrice du phonème / ngb /

/ ngb /
-syllabique
+consonantique
-sonantique
-coronal
-continu
+voix
+nasal
+dorsal
+labial
+vélaire

Nous avons inventorié trente-une (31) phones que nous avons géométriquement représentés. Après les oppositions ci-dessus effectuées grâce à la méthode des paires minimales, vingt-quatre consonnes ont été attestées comme phonèmes. Il s'agit de :

Tableau 10 : Les phonèmes consonantiques

p	f	v	b	w	m	mv	mb
t	s	d	z	ɾ	n	nd	nz
y	ny	k	g	ng	kp	ng	ngb

L'identité phonologique des sons consonantiques [r, dʒ, ʒ, nʒ, ʃ, ʒ, ndʒ] ne sont pas attestés par les paires minimales. Nous envisageons pour ce faire l'examen de leurs contextes phonologiques au travers d'une étude distributionnelle.

2.3.6. Etude distributionnelle des consonnes r, dʒ, ʒ, nʒ, ʃ, ʒ, ndʒ

Il est sans doute que les unités distinctives n'ont pas nécessairement une valeur stable. Leur qualité phonétique peut changer selon l'entourage d'où la notion de variation c'est à dire, que la qualité phonologique, notamment le caractère distinctif de la variante peut disparaître, et on a dans ce cas affaire à des phénomènes de neutralisation. Dans le présent cas où les caractères distinctifs de certaines consonnes ne sont pas corroborés, pour que ces sons consonantiques soient identifiés comme des phonèmes, il nous semble judicieux de faire la liste et l'examen de l'environnement de leurs apparitions, pour vérifier si ces légères modifications de prononciation ne seraient-elles pas condition de leurs environnements phonologiques, c'est ce que nous appelons 'étude de la distribution'. Soient les exemples ci-dessous :

Exmple (1)

A). t-tʃ		B). s-ʃ	
ʃɪkpó	sel	ʃínó	façon
ʃɪgó	chute	ʃíná	demander
bāʃɪ	place	kpáfírá	perdre de gout
kpáʃɪ	contraire	ʃɪngò	signole sp.
túkpó	méandre	súkó	augmenter
bāte	place	ngbīsò	rencontrer

Exemple (2)

C). ʒ -z		D). nʒ - nz	
ʒĩɛ̀	oiseau	manʒì	taro
ʒĩò	saisir	nʒĩ́	sucré
gbáʒiá	basket	nʒíkó	aulacode
kpázá	main	bànʒìò	signole sp.
zángá	méandre	bānzá	arbre sp.
zērà	refroidir	nzòrò	sonnette

Exemple (3)

E). dʒ - d		F). ndʒ - nd	
dʒíkó	coler	ndʒìkò	grenouille
gbòdʒí	céphalophe	ndʒĩmè	marécage
gádʒiá	feuille de manioc	ndʒìrì	arbre sp.
dʒĩ	vol	ndōkò	arbre sp.
gĩdà	compter	bàdʒià	ethnie sp.
gbĩdà	serrer	bàndò	guêpe

Exemple (4)

G). r - ɾ	
gbírá	ligoter
zērà	refroidir
mbĩrà	boire
mbĩrò	calamine
bērà	pensée
gbērà	méchanceté

Il est à remarquer depuis l'exemple (1) jusqu'à l'exemple (4) en passant par les exemples (2) et (3) que les contextes phonologiques des sons consonantiques [dʒ, ʒ, nʒ, ʃ, ʒʃ, ndʒ] sont dominés par la voyelle coronale [+ATR] /i/ d'une part, et que d'autre part, ces sons apparaissent dans les positions régulières initiales et intervocaliques. Cela suppose une assimilation phonétique notamment,

l'assimilation de point d'articulation. Toutes les consonnes coronales qui sont suivies par la voyelle [+ATR] antérieure /i/ ont tendance à se déplacer de leur point d'articulation initiaux vers le palais. Darcy (2006) remarque à propos des phonèmes coronaux et de la place d'articulation de ces derniers ce qui suit :

Il est considéré que la place coronale n'est pas spécifiée au niveau sous-jacent, parce qu'elle est la valeur de la place par défaut (Mester et Itô 1989), cela explique pourquoi les coronales sont les plus promptes à adopter la place d'articulation des consonnes adjacentes et non l'inverse. (Darcy 2006 : 25).

Ce mouvement produit toujours une friction de la consonsonne concereenée. Il y a cependant lieu de dire ici que les sons consonantiques [dʒ, ʒ, nʒ, ʃ, ʒ, ndʒ] sons des allophones des consonnes / d, z, s, nz, t, nd/.

Le cas de [r] qui est une variante de la rétroflexe / ɽ / semble présenter une distribution complexe que nous envisagerons en détails, et les règles de distribution à décrire dans la troisième partie de ce travail.

Ainsi, pouvons-nous présenter le système consonantique sous-jacent du zandé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 11 : Système consonantique sous-jacent

	Consonnes sous-jacentes	Principales manifestations de surface	Exemples
Labiales	p	p	pārà: œuf
	f	f	fūgè : écorce
	v	v	vōndè: mil
	b	b	bínó: champ
	w	w	wàngò : arc-en-ciel
Coronales	m mv mb	m mv mb	mámá: penthère mvó: paille mbówí: liane sp.
	t s	t	tàsà: piment
		ʈ	ʈĩkpó: sel
		s ʃ	sōngè: travail ʃíná: demander

	d	d	dāsà: s'aménager
	z	dʒ	dʒi: mouche
		z	zàwà: arbre sp.
		ʒ	ʒiò: saisir
	ɾ	ɾ	ɾamɛ: sommeil
		r	pārà: œuf
	n		nōngà: souci
	nz	z	nzāwà: plante sp.
		nʒ	nʒíkó: aulacode
	nd	nd	ndòrò: poulailler
		ndʒ	ndʒíkò: grenouille
	y		yaɾò: nid
Dorsales	ɲ		nyā: animal
	k		kàɾà: punaise
	g		ɾógó: dedans
Labio-vélaires	ng		ngīmè: fumée
	kp		kpángi: champignon sp.
	gb		gbāgà: muscle
	ngb		ngbàngà: tribunal

2.3.7. Etude des variations des consonnes

Le tableau ci-dessus met en exergue un certain nombre de variations consonantiques dont les principales concernent les consonnes /t / et /s /, d/ et / ɾ /.

2.3.7.1. Alternance consonantique / t - s/

En zandé on note une libre variation entre les consonnes /t/ et /s/ dans le contexte particulier du pronom |tí| : *ca, c'est*, qui est toujours réalisé soit |tí| ou |sí|. Dans les exemples :

tí m̄ngī wē ? :
PRO/faire/INT
Ca fait comment // comment ça va ?

ou

sí m̄ngī wē ? :
PRO/faire/INT
Ca fait comment // comment ça va ?

Notons qu'en tout cas, on peut employer |sí| ou |tí|, c'est-à-dire une variation libre de /t / avec /s /. On peut émettre deux hypothèses visant à comprendre cette variation à savoir :

- Le phénomène d'emprunt, ou,
- Le phénomène phonologique

Cette dernière hypothèse pourra être développée dans un chapitre de la partie morphophonologie.

S'agissant de l'emprunt, nous hypothétisons l'inter échange linguistique entre le nzakara une langue sœur du zandé, parlée dans le Mbomou et dans le nord-est de République Démocratique du Congo. Nous considérons cette hypothèse dans la mesure où en Nzakara, le mot |sí| *c'est* en zandé, se dit |tí| en nzakara. Dans ces régions, la plupart des locuteurs d'un groupe donné, parlent les deux langues, le zandé et le nzakara à la fois. De l'interférence des deux pronoms sí et tí, on en arrive à son intégration dans la langue zandé et à la variation lexicale : tí/sí : ça, c'est.

2.3.7.2. Alternance consonantique /d - ɽ /

On note généralement une alternance entre les consonnes /d / et / ɽ / en zandé comme dans les exemples ci-après :

sūngūdò	→	sūngūɽò	attendre
bùdà		bùɽà	alchol
ngbāḍīmò		ngbāɽīmò	porte
yāngādā		yāngāɽā	le reste
ndīkīdī		ndīkīɽī	véritable
ēngēdā		ēngēɽā	aligner

En observant ces exemples, il ne semble avoir de raison phonologique pour cette variation. On note seulement que la consonne /d / est, dans un contexte intervocalique remplacée par la rétroflexe / ɽ /, mais l'inverse ne se produit pas. On peut écrire la règle de cette variation ainsi que suit :

ɽ (---) d / ...

C'est-à-dire que : /d / est remplacé par /ɽ / sans condition bien apparente.

2.3.8. Définition des consonnes

Nous définissons les phonèmes consonantiques d'après leurs traits de classe majeure, les traits de mode et les traits de lieu comme ci-après présentées :

/ p /: +consonantique (p/i, o), +labial (p/t), -voix (p / b), -continu (p / f), -nasal (p/m)
 / b /: +consonantique (b/a, o), +labial (b/ z), +voix (b / p), -continu (b / v), -nasal (b/m)
 / mb /: +consonantique (mb/u), +labial (mb/nd), ±nasal (mb/m), -continu (mb/mv)
 / m /: +consonantique (m/u), +sonnant (m / b), +labial (m/, n), +nasal (m/mb, w), -continu (m/ny)
 / f /: +consonantique (f/w, i), +labial (f/t, d), -voix (f/v), +continu (f/ p), -nasal (f/mv)
 / v /: +consonantique (v/y, a), +labial (v/s), +voisée (v / f), +continu (v/b), -nasal (v/mv)
 / mv /: +consonantique (v /e, u), +labial (mv / nz), ±nasal (mv / m), +continu (mv/ng)
 / s /: +consonantique (s / i), +coronal, +antérieur (s /f), -voix (s / z), +continu (s/ t), -nasal (s/nz)
 / z /: +consonantique (z / u), +coronal, (z/y), +antérieur (z / d), +voix (z/ s), +continu (z/ d), -nasal (z/nz)
 / nz /: +consonantique (nz / u), +coronal, -antérieure (nz /d), ±nasal (nz / n), +continu (nz/mb)
 / t /: +consonantique (t/i, e), +coronal, +antérieure (t/ y), -voix (t/d), -continu (t/s), -nasal (t/nd)
 / d /: +consonantique (d/e, o), +coronal (d/b), +antérieure (d /y), +voix (d / t), -continu (d /v)
 / nd /: +consonantique (nd/ u), +coronal (nd/), +antérieure (nd / ny), ±nasal (nd/n), -continu (nd/mv)
 / n /: +consonantique (n/o), +sonnant (n/nd), +coronal (n/m), +antérieure (n/ny), +nasal (n/ nd), -continu (n/ny)
 / ɾ /: +consonantique (ɾ/w, y), +sonnant (ɾ/ d), +coronal (ɾ/g) +antérieur (ɾ/ ny), +voix (ɾ/t, s), -continu (ɾ/w)
 / w /: +consonantique (w/p), +approximant (w/ mb), +labial (w / y), +voix (w / f, t), +continu (w/ng)
 / y /: +consonantique (y/e), +approximant (y / t), +coronal (y/w), -antérieure (y / w), +voix (y/f), +continu (y / b)

/ ny / : +consonantique (ny/e), +approximant (ny / n), +coronal (ny/s), -antérieure (ny / ng), +nasal (ny / y).

/ k / : +consonantique (k/u), +dorsal (k / z), +voix (k / g), -continu (k / v), -nasal (k/ng)

/ kp / : +consonantique (kp/e), +labial (kp/ k), +dorsal (kp / p), -voix (kp / gb), -continu (kp/w)

/ g / : +consonantique (g/a), +dorsal (g / gb), +voix (g / k), -continu (g/ng), -nasal (g/ng)

/ ng / : +consonantique (ng/o), +dorsal (ng / n), ± nasal (ng / n), -continu (ng/w)

/ gb / : +consonantique (gb/e), +dorsal (gb / b), +labial (gb/d), -voix (gb / kp), -continu (gb / w)

/ ngb / : +consonantique (ngb/a), +labial (ngb/ n, g), +dorsal (ngb/b), ±nasal (ngb/n), -continu (ngb/mv).

2.3.9. Classement des consonnes

Les traits pertinents qui caractérisent la classification des consonnes sont les traits laryngaux, le trait de de classe majeure, les points et mode d'articulation.

En série:

1. Non voisées : p, f, t, s, k, kp.
2. Voisées : b, v, d, z, g, gb.
3. Mi- nasales: mb, mv, nd, nz, ng, ngb.
4. Nasales: m, n, ɲ.
5. Sonnantes: ɹ, w, y.

En ordre:

6. Labiales: p, b, mb, m, f, v, mv, w.
7. Coronales : t, d, nd, n, ɹ, s, z, nz, y, ɲ.
8. Dorsale: k, g, ng.
9. Dorso-labiales: kp, gb, ngb.

Sommes toute, pouvons-nous récapituler les phonèmes consonantiques du zandé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Tableau phonologique des consonnes

Traits de classe majeure	Traits laryngaux	Traits de mode	Traits de lieu				
			labial	coronal		dorsal	dorsal-labial
[-sonant]	[-voix]	[-continu]	p	[+antérieur] t	[-antérieur]	k	
[-vocoïde]	[+voix]	[-continu]	b	d			
[-approximant]	[-voix]	[+continu]	f	s			
	[+voix]	[-continu]	v	z		g	
[+sonant]	[+voix]	[-continu]		ɾ			
[-vocoïde]	[-voix]	[-continu]					kp
	[+voix]	[-continu]					gb
[+approximant]	[+voix]	[+continu]	w		y		
[+sonant]	[+nasal]	[+continu]	m	n	ɲ		
[-vocoïde]	[+/-nasal]	[+continu]	mb	nd		ng	ngb
[+approximant]	[+/-nasal]	[+continu]	mv	nz			

Il est simple de dégager la structure du système consonantique du zandé. Les différentes étapes suivies nous ont permis de comprendre certaines variations opérant au niveau des consonnes du zandé. Ces variations sont généralement tributaires des assimilations phonétiques et notamment de la palatalisation. La plupart des consonnes corales sont assimilées et se réalisent comme des chuintantes quand elles sont suivies de la voyelle haute fermée et [+ATR] /i/. Toutefois, vingt-quatre consonnes sont identifiées et attestées comme phonèmes en zandé.

3. Phonotactique

La phonotactique est généralement l'étude des combinaisons de phonèmes pour former des syllabes, des morphèmes ou mots, et l'étude des restrictions qui s'y appliquent. Elle permet d'examiner les conditions idéales, les critères ou encore les principes généraux qui instaurent des régularités systématiques et des restrictions dans la formation des mots d'une langue spécifique. Cette étude s'effectue dans le cadre d'une unité phonologique supérieure au phonème qu'est la syllabe. Le chapitre s'organise autour de deux principaux points à savoir l'étude de la structure syllabique et l'étude de la combinatoire des phonèmes en zandé.

3.1. Structures syllabiques

La syllabe est définie comme l'unité phonologique de segmentation de la chaîne parlée. C'est une unité sonore qui résulte de l'association de phonèmes réalisables en une seule émission de la voix. Cette association ou combinaison de phonèmes est prédictible ou structurée à un niveau phonologique sous-jacent. C'est cette structuration sous-jacente et compatible des phonèmes qu'on appelle 'structure syllabique'. Pour la commodité de l'analyse, nous envisageons dans un premier temps, les considérations théoriques sur la notion de syllabe, nous décrivons ensuite les structures syllabiques.

3.1.1. Considérations théoriques

La syllabe constitue un centre d'intérêt important pour beaucoup de domaines notamment la poétique¹⁵, la littéraire¹⁶, la pédagogique¹⁷ et la linguistique¹⁸. Parlant de la syllabe, il faut encore noter la tendance quasi générale qui considère la syllabe comme une unité organisatrice des unités sonores des langues. On note entre autres exemples, la place des accents : la syllabe joue un rôle fondamental dans l'organisation de la place de l'accent dans le mot (McCarthy 1979 : 443 ; Meynadier 2001 : 107, Ridouane et al. 2001 : 1). Elle sert également de cadre dans lequel les différentes combinaisons de tonèmes se réalisent (Monino & Doko 1972 :21). Meynadier (2001 :

¹⁵ Elle est la base du décompte métrique de la versification en poésie (Cornulier 1982 cité par Meynadier 2001 : 92)

¹⁶ Les règles de la versification reposent en général sur le décompte des syllabes.

¹⁷ En Alphabétisation, certains prônent la méthode syllabique, et d'autres la méthode globale, voir Lefebvre (1990 : 14).

¹⁸ Les études linguistiques modernes envisagent la syllabe avec beaucoup de considérations, que les approches majeures de la phonologie à savoir l'Ecole de Prague, le Structuralisme américain, la Phonologie Générative post-SPE, la Phonologie Autosegmentale (Goldsmith 1976, McCarthy 1979), la Phonologie Métrique (Libermann 1975, Libermann et Prince 1977), la Phonologie du Gouvernement et la Phonologie Articulatoire prennent toutes la syllabe comme un constituant phonologique majeure.

92) note que le système d'écriture phonographique du kana japonais, ou de la chypriote ancienne repose sur la syllabe. La syllabe fait l'objet de nombreux jeux de langage à l'instar du *Jeu de langage mangbetu* (Demolin 1991), la métathèse en Sango-Godobé (Landi et Pasch 2015).

Dans une étude approfondie de la syllabe, on doit distinguer la syllabe phonétique de la syllabe phonologique. La syllabe phonétique est conçue comme une séquence linéaire des phonèmes où l'emboîtement des segments est caractérisé par les gestes articulatoires d'explosion et d'implosion. La syllabe phonétique aurait son importance dans la phonotactique et dans la notion de sonorité des phonèmes, (Hall 2000 : 205). Ainsi, l'étude de la syllabe dans l'optique phonétique mettrait l'accent sur les règles de la syllabation ou localisation des frontières syllabiques fondée sur la segmentation de la chaîne phonétique, et les règles de la sonorité, voir Hooper (1972).

La syllabe phonologique par contre est vue comme un domaine suprasegmental dans lequel de nombreux phénomènes morphophonologiques et phonologiques trouvent des explications simples et adéquates, (Lehn 1963) cité par Ridouane et al. (2001 : 3). Elle est une unité phonologique du fait qu'elle constitue un cadre ou le contexte à la formation des règles (McCarthy 1976 : 444, Hall 2000 : 205). On définirait donc la syllabe comme une unité abstraite d'organisation segmentale et suprasegmentale.

A l'antipode de la syllabe phonétique dont la structure est linéaire, la syllabe phonologique est hiérarchiquement structurée en constituants phonologiquement déterminés, (Meynadier 2001 : 103). Selon Ridouane et al. (op. cit.), l'idée d'une organisation syllabique interne plus complexe apparaît avec Anderson et Jones en 1974. Pour ces auteurs, la syllabe est régie par des relations de dépendance motivée par la sonorité intrinsèque des segments entre le noyau et les autres éléments segmentaux qui lui sont subordonnés (op.cit. p. 6). C'est cette conception qui a amorcé les approches non linéaires des structures syllabiques élaborées dans le cadre de la Phonologie Autosegmentale. Dans ce cadre, une structure syllabique est représentée par un arbre à trois paliers indépendants d'unités phonologiques autonomes (Goldsmith 1990) :

- un palier syllabique correspondant à la syllabe elle-même,
- un palier métrique représentant les positions métriques des segments, le squelette en termes de consonnes et voyelles, et un
- palier segmental représentant les phonèmes.

Les constituants d'une syllabe sont désignés par le terme d'« attaque », de « rime » et de « coda » (Creissels 1974 : 29 ; Rousset 2004 :16).

1. L'attaque

Dans une syllabe l'attaque est représentée par un phonème consonantique noté C, (Vengoechea 2012 : 69), l'attaque et la coda contrairement à la rime peuvent être facultatives parlant des langues dont la structure syllabique est ouverte, et des mots commençant par une voyelle. L'attaque peut être complexe quand l'élément C qui la représente peut occuper au moins deux positions sur une seule branche squelettale. On trouve ce cas dans les langues qui admettent les séquences consonantiques CC(C) comme entre autres exemples l'allemand, avec le mot /Pfar.rer/, prêtre, pasteur (notre propre exemple), ou en Luba : /sa.mbwa.li / : 'sept' (Gamille 2013 : 86). On signalera en fin, le cas d'une attaque vide, le cas où l'élément initial d'un mot est un segment vocalique, mais parler de l'attaque vide ne signifierait pas que la position est annulée, elle reste intacte au niveau sous-jacent, (voir schéma b, p.130 ci-dessous)

2. La rime

La rime est le constituant syllabique composé de deux éléments à savoir un noyau sonore et une coda (Creissels 1974 : 29). Le noyau est l'élément principal et suffisant pour qu'on puisse parler de syllabe. Il peut être, selon les langues, bref ou long, dans ces derniers interviennent au plan métalinguistique la notion de « poids », et de « mores »¹⁹ : syllabes lourdes, syllabes légères en fonction de leurs poids métriques etc. (McCarthy 1979 ; Rousset 2004 ; Vengoechea 2012). La rime est à son tour composée de deux sous constituants dont le noyau et la coda.

3. Le noyau

La syllabe se réalise autour d'un son particulier appelé "noyau", et le noyau se trouve être dans la majorité des langues, et notamment en zandé une voyelle. Ce constat étant loin d'être universel dans la mesure où l'on peut noter dans certaines langues au monde, des noyaux qui ne sont pas constitués de voyelles. En berbère tachelhit, exemple cité par Ridouane (2001). On trouve dans cette langue des longues séquences consonantiques sans voyelle.

¹⁹ La more est définie comme l'unité de mesure de poids de la syllabe. Une syllabe légère est associée à une more, tandis qu'une syllabe lourde à deux mores, McCarthy (1979 : 445).

Exemple : [tftktst] = « tu t'es foulé » (Ridouane 2001 : 9).

Cet exemple comprend trois syllabes. Le critère scientifique de détermination d'un noyau syllabique dans un groupement phonique reste celui de sonorité²⁰. La théorie de sonorité phonique stipule qu'il y a des phonèmes qui sont plus ou moins sonores que les autres, et, l'ordre de sonorité des phones est décroissant : d'abord les voyelles, puis les consonnes voisées et enfin les non-voisées. L'échelle de sonorité ci-dessous repose sur la proposition faite par Ladefoged (1982 : 222). Il classifie les sons de la parole selon le degré d'ouverture du conduit vocal comme on le voit ci-dessous :

Présentation de l'échelle de sonorité :

- Voyelles très ouvertes,
- ouvertes,
- fermées,
- très fermées.
- Semi-voyelles ou Semi-consonnes,
- Vibrante : [r]
- Nasales et latérales (Sonantes),
- Fricatives sonores.
- Occlusives sonores
- Fricatives sourdes.
- Occlusives sourdes.

Au plan acoustique, s'agissant du pic de sonorité, plus une voyelle est ouverte, plus elle est sonore, plus elle correspond à un noyau syllabique. De tous les constituants syllabiques, le noyau est, dans toutes les langues, est l'élément le plus obligatoire.

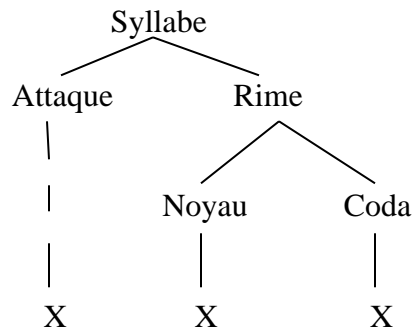
²⁰ La sonorité (à ne pas confondre avec le trait articulatoire relié au voisement) réfère, de façon simplifiée, à l'ouverture de la bouche. On dira que plus un son est ouvert, plus il est sonore.

4. La coda

La *coda* est un terme italien qui veut dire « queue ». C'est l'élément facultatif²¹ de la syllabe située après la voyelle constituant le noyau. Elle est constituée d'une ou de plusieurs consonnes. Sa sonorité, à l'inverse de l'attaque de syllabe est décroissante (Darcy 2006 : 30). Une syllabe qui possède une coda à l'instar des formes (VC, CVC, CVCC...), est nommée "syllabe fermée", tandis qu'une syllabe dépourvue de coda est qualifiée de syllabe ouverte (CV, CVCV, CVV, VCV...).

Ces considérations théoriques nous a permis de situer l'objet de notre étude qui est la syllabe phonologique, dans lequel nous situons la description des structures syllabiques du zandé. Pour y parvenir, nous nous servons de la théorie autosegmentale de la représentation de la syllabe, en faisant usage du modèle proposé par Clements et Hume (1995 : 249), qui se propose la représentation de la structure d'une syllabe d'une manière hiérarchique comme schématisée ci-dessous :

Figure 107 : Représentation schématique de l'organisation interne de la syllabe



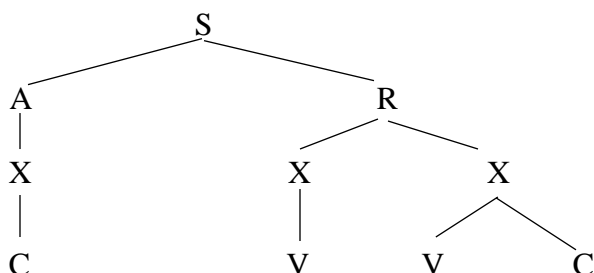
Les différentes positions du squelette (notées X) seront remplies par un ou plusieurs éléments du système phonologique de la langue considérée. Selon Rousset (2006) La position squelettale associée au noyau est majoritairement remplie par des segments vocaliques ou, plus rarement dans certaines langues par des types de segments consonantiques (nasales, vibrantes, sifflantes, ...). Les positions squelettiques d'attaque et de coda sont toujours associées à des segments consonantiques comme nous l'avons déjà exposé. Cette représentation hybride de la syllabe propose une structure constituante hiérarchique dont les terminaisons ne sont pas directement associées aux segments, mais à un niveau relais dénommé palier squeletal ou métrique,

²¹ La structure syllabique de beaucoup de langues africaines y compris le zandé sont ouverte c'est-à-dire, n'ont pas de coda.

qui permet de rendre compte à la fois des relations entre les unités segmentales et leur poids²² métrique, et des restrictions distributionnelles des segments dans la constitution structurale de la syllabe. Ce palier squelettique, est le point de ralliement de tous les paliers. Il est noté X et correspond à une unité temps, Gamille (2013 : 83).

La représentation autosegmentale métrique des composantes syllabiques se présente comme suit :

Figure 108 : Arbre syllabique



Ces méthodes nous permettent d'envisager la syllabe du zandé comme étant typologiquement constituée d'une attaque, d'un noyau obligatoire. La coda de la syllabe en zandé est vide²³.

3.2. Structures syllabiques en zandé

Monino et Roulon (1972) définissent la structure syllabique comme "le résultat de possibilités des combinaisons des phonèmes." (Monino et Roulon 1972 : 85). Étudier la structure syllabique consiste à analyser et décrire la structure sous-jacente de la syllabe afin d'en cerner le schéma squelettique et dégager les règles phonologiques de leurs formes canoniques.

La présente analyse des structures syllabiques du zandé serpente par l'inventaire des différentes formes d'unités morphologiques. Ces unités ou morphèmes peuvent être des noms, des verbes, des adverbes, des adjectifs, des prépositions ou d'autres, qui pourraient enrichir cet inventaire. Les unités marginales constituées des idéophones dont les structures syllabiques sont généralement rébarbatives aux normes canoniques ne sont pas envisagées dans ce chapitre. Pour un inventaire plus ou moins exhaustif des structures syllabiques du zandé, et une analyse simple, nous nous limiterons à la description de la structure des morphèmes à bases lexématiques simples. Chaque forme syllabique sera précédée d'une représentation schématique. Il convient de rappeler

²² Pour parler des voyelles longues et les mores dans les langues qui en ont

²³ C'est à dire n'étant réalisée par aucun segment

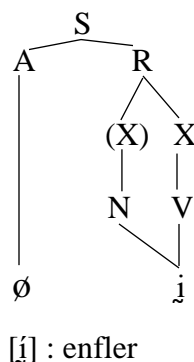
ici les symboles employés dans la représentation de la structure syllabique : ‘S’, c’est la tête du nœud syllabique. L’attaque est notée par la lettre ‘A’, et la rime par ‘R’.

3.2.1. Structures monosyllabiques

La structure syllabique CV est prouvée être fréquente dans toutes les langues au monde, (Rousset 2004 ; Ridouane et.al. 2001 : 6). Le zandé n’échappe pas à cette hypothèse, les exemples des mots à base lexématique simple, surtout celle des verbes abondent. On relève deux types de structures monosyllabiques en zandé. Il y a des unisyllabiques dont la morphologie se résume en un seul phonème vocalique nasalisé, et les monosyllabiques constitués de deux phonèmes dont une consonne et une voyelle. Cette dernière forme sera notée CV, tandis que la première, constituée d’une seule syllabe, sera noté NV.

L’exemple du verbe / ǰ / : enfler, nous permet de représenter la structure unisyllabique de manière suivante :

i). Les monosyllabiques de type NV



Dans cette structure unisyllabique NV, N représente la nasalisation qui est le fait du coup de glotte ou du ‘h’ aspiré tributaire de l’expressivité. Cette expressivité entraîne souvent la nasalisation du noeu vocalique auquel il est associé. Les exemples suivants illustrent la structure unisyllabique NV :

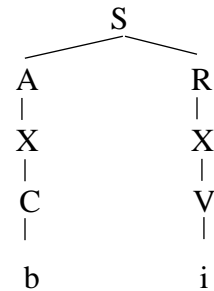
Exemples (1)

- ‘ǰ̃ : blesser
- ‘ǰ̃ : nez
- ‘ǰ̃ : sucer
- ‘ǰ̃ : enfoncer
- ‘ǰ̃ : être salé

ii). Les monosyllabiques de type CV

La structure syllabique monosyllabique de type CV se constitue d'une attaque (A) et d'une rime (R). L'attaque de la monosyllabe de type CV est constituée d'une consonne (C), et d'une rime constituée d'une voyelle (V).

La structure syllabique CV se représente comme suit :



[bi]: voir

En zandé la structure syllabique de la grande majorité des racines verbales est de type CV. Les verbes dont la forme canonique est plus longue (plus de trois syllabes) peuvent être analysés comme des termes complexes comprenant une racine verbale de la forme CV des suffixes de dérivation (Boyd 1995 : 1). Voici quelques exemples de monosyllabiques CV :

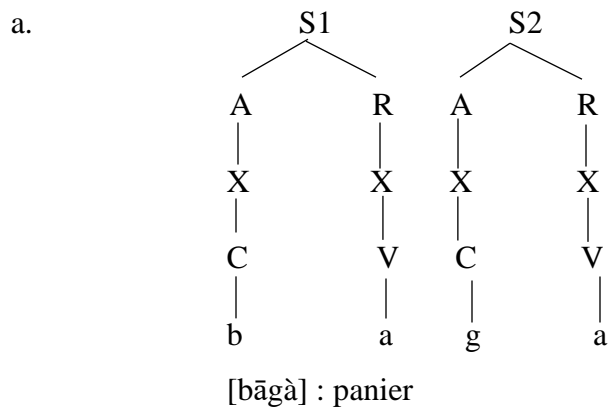
sé : flageller
wé : feu
gú : sauter
sā : queue
tí : être trenchant
gó : quitter

3.2.2. Les dissyllabiques

Trois types de structures dissyllabiques sont requises, les dissyllabiques de structures CVCV, VCV et CVGV²⁴.

i) Les séquences dissyllabiques CVCV

Les mots de structure syllabique CVCV sont dominants en zandé. À travers l'exemple du mot / bāgà / : panier, on peut représenter la structure des dissyllabiques CVCV comme suit :



Voici quelques exemples des mots dissyllabiques²⁵ qui illustrent cette structure :

zé.gé : hyène
wé.né : beau
gú.mbá : foudre
dá.kpá : grimper
mbì.tí : rive

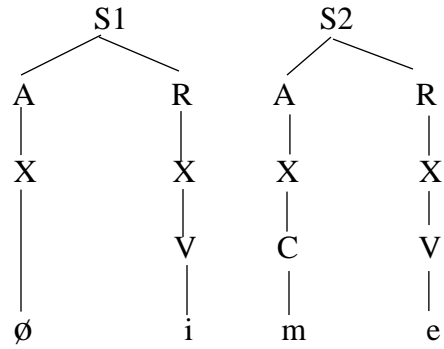
ii) Les séquences dissyllabiques VCV

L'absence de consonne en début d'un mot donne une structure syllabique à attaque vide. La schématisation du mot / ĩmè / : eau, en b) ci-dessous, permet de visualiser la structure syllabique à attaque vide.

²⁴ Nous notons « G » dans CVGV pour représenter les glides consonantiques /y/ et /W/, qu'on appelle aussi semi-voyelles. Mais en zandé, ces glides fonctionnent pleinement et sont analysées comme des consonnes.

²⁵ Pour les structures polysyllabiques, nous marquons les limites entre les syllabes par point « . » pour faciliter le décompte syllabique.

b.



[ɪmè]: eau

Les mots ci-dessous illustrent la structure dissyllabique VCV :

ì.tó : monstre
 ū.ngá : âme
 ñ.mè : foudre
 ū.gò : coutume
 ĩ.ró : parure effrayante
 á.ngó : chien

iii) Les séquences dissyllabiques CVGV

En général, les mots dissyllabiques dont la structure comprend les glides /y, w / en position intervocalique fonctionnent normalement au plan structurel comme dissyllabique CVCV. Cela pour dire que les glides /y, w / en Zandé sont des consonnes et non des semi-voyelles.

Exemple (2)

dí.wò : cyvette
 kpò.yò : sève glante
 á.wá : papier vert
 ngbá.yá : maïs
 bà.wē : dix
 mbò.yò : gombo

Toutefois, ce qu'il convient de relever ici est que :

- dans un mot comprenant la glide / y / en position intervocalique, si la consonne / y / est suivie de la voyelle coronale +ATR / i /, il s'opère une coalescence de ces deux phonèmes. La consonne glide / y / est réalisée comme / i /. Ce phénomène donne lieu à une forme syllabique de surface CVV, ou CVVCV dans le cas des trisyllabiques. Il en est de même pour le glide /w/.

- si ce dernier est suivi de la voyelle dorsale +ATR / u /, il y aura coalescence qui donnera lieu à la réalisation [u], donnant les structures syllabiques de surface CVV ou CVVCV. Dans son étude sur la langue Lumbu, Gamille (2003) remarque le même phénomène et l'explique en ces mots : « *En Lumbu, la différence entre les glides phonétiques [y, w] et les voyelles hautes /i, u/ est uniquement syllabique. Ainsi, lorsque les voyelles hautes /i, u/ sont dominées par le constituant syllabique attaque, elles sont interprétées comme des segments vocaliques en phonétique systématique ; et lorsqu'elles sont dominées par le constituant syllabique noyau, elles sont interprétées comme des glides phonétiques* » (Gamille 2003 : 87). Ridouane (2001) souligne cette alternance qu'il y a entre les glides et voyelles hautes. Selon ce dernier, glides et voyelles hautes sont communément considérées comme une seule unité phonémique ayant un allophone consonantique et un allophone vocalique. Leur alternance ne relève pas d'une spécification segmentale intrinsèque, mais de leur position dans la structure syllabique : glide en attaque/coda, et voyelle en noyau. Dans ce cas, la syllabe n'est donc pas dérivée, mais elle est considérée comme un "gabarit phonologique" abstrait et préexistant à la chaîne phonémique, Ridouane (2001 : 7). Nous pouvons représenter la règle de coalescence entre les glides et les voyelles haute /i, u / comme suit :

$$y \rightarrow \emptyset / _i$$

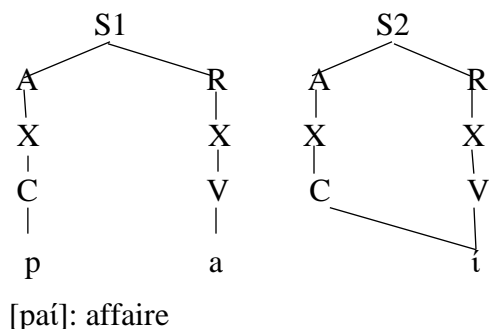
$$w \rightarrow \emptyset / _u$$

Exemples (3)

Forme sous-jacente: CVCV	Forme de surface: CVV	
fā.nyī	fā.ī	chauffer
pá.yí	pá.í	affaire
ngò.yì	ngò.ì	singe sp.
bá.wù	bá.ù	en désordre
kà.wù	kà.ù	chauve-souris sp.

La structure syllabique des dissyllabiques avec glides se présente comme suit :

c. Soit le mot / páyí /: affaire



3.2.3. Les trissyllabiques

On relever trois structures syllabiques pour les mots trissyllabiques. Ce sont les formes CVCVCV, VCVCV et CVGVVCV.

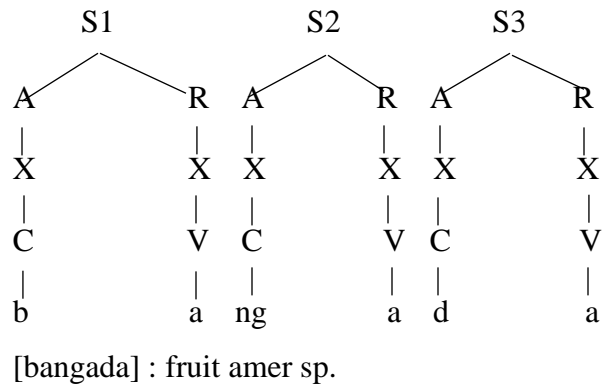
iv) Les trissyllabiques CVCVCV

L'inventaire des mots trissyllabiques en zandé n'est pas abondant.

On relève quelques mots tels que :

gú.ngú.tó	:	tas
kú. rú.ngú	:	oiseau sp.
gbá.ngbá.tí	:	égoïsme
gó.mó.ró	:	famine
bá.ngá.dá	:	fruit amer
ká.mbú.sú	:	chimpanzé

À travers le mot /bángádá/ : fruit amer sp. La structure trissyllabique CVCVCV peut être représentée de manière suivante :

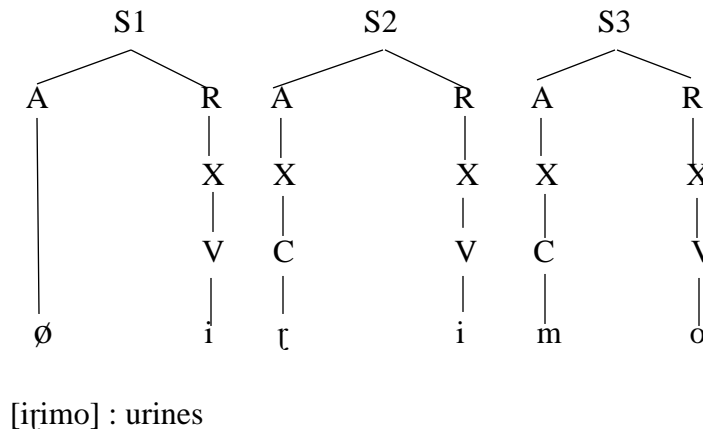


v) Les trissyllabiques VCVCV

La trissyllabique VCVCV en zandé concerne les mots commençant par une voyelle. Les exemples ci-dessous illustrent cette structure trissyllabique :

í.gí.rá : faire mal
 ì.ngì.rà : tamis
 ì.ṛì.mó : urines
 ā.kō.ṛò : canari
 à.ṛì.mâ : trajectoire
 Á.ṛí.má : initier

A l'aide de l'exemple / ìṛì mó / : urines, pouvons-nous représenter la structure trissyllabiques VCVCV comme suit :



La structure schématique des trissyllabiques VCVCV monte à l'initial des mots ayant une attaque vide. Ce vide est dû à l'absence d'un élément de type C pouvant être ancré au niveau squelettal.

vi) Les trissyllabiques CVGVCV

Les structures trissyllabiques CVGVCV résultent des mêmes phénomènes de coalescence des voyelles hautes avec glides. Les règles de cette coalescence sont les mêmes comme décrites sous la rubrique des dissyllabiques, point c.

- Si la voyelle coronale haute précède la glide /y/, elle est palatalisée et se réalise [j]. De même pour le glide / w / avec la voyelle dorsale haute / u /.

- Si ce sont les glides qui précèdent les voyelles hautes, ils seront à leur tour assimilés et se réaliser [i] pour la glide /y/, et [u] pour la glide /w/.

Les mots trissyllabiques suivants ont une structure syllabique sous-jacente CVCVCV, même si au niveau phonétique ils se présentent comme ayant la structure syllabique CVVCV.

Forme sous-jacente: CVCVCV	Forme de surface: CVVCV	Exemples
kpí.yǔ.ɾǔ	kpíǔ.ɾǔ	termite sp.
kpí.yá.ngá	kpíá.ngá	calao sp.
ngbà.yí.mó	ngbái.mó	termite ailée sp.

3.2.4. Les quadrisyllabiques

En zandé, tous les mots à quatre syllabes seraient soit des mots-composés soit des mots dérivés.

vii) Les mots dérivés

En zandé les mots phonologiques à quatre syllabes et plus sont essentiellement des mots composés, dérivés ou des idéophones. Si quelques rares quadrisyllabiques en zandé il y en a, l'on considérera certains mots de structures CVCVCVCV comme les suivants :

kpò.ngbò.nì.ngbò	:	céphalophe rouge
nā.ngā.ndì.ɾí	:	libellule
kē.ɾē.kò.ɾó	:	étoile
mà.ɾà.ngbí.tí	:	roseau des eaux
mò.ɾò.mbí.rá	:	légume sp.
kpà.kà.sí.rò	:	légume sp.
gbà.rà.ngà.nyà	:	poisson sp.

En résumé, la structure syllabique du zandé est typologiquement celle de la syllabe avec attaque nécessaire mais sans coda (voir les représentations ci-dessus et les exemples). La structure syllabique est schématisée au niveau segmental comme une structure CV, où les éléments de type C, sont tous des consonnes et les éléments de type V, sont tous des voyelles.

Les structures syllabiques fondamentales de la langue zandé se résument dans les trois types présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Tableau des structures syllabiques

NV
CV(CV)
VCV(CV)

De ces trois structures de base sont générées sept formes syllabiques canoniques qu'on peut voir dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Formes canoniques des syllabes

Types	Formes	Exemples	Significations
Monosyllabiques	NV	ḗ	chose
	CV	wé	feu
Dissyllabiques	VCV	ī.m.è	eau
	CVCV	ngbá.yá	maïs
Trissyllabiques	VCVCV	ā.kō.ṛò	canari
	CVCVCV	dà.ndà.ṛá	chat-sorcier
Quadrisyllabiques	CVCVCVCV	kó.kú.ṛò.kó	arbre sp.

3.3. Distribution des phonèmes

« La capacité du bébé à détecter les combinaisons de sons les plus fréquentes de sa langue et à distinguer celles qui sont possibles et celles qui ne sont pas autorisées renvoie à ce que l'on appelle la phonotactique d'une langue » (Kail 2012). La distribution des phonèmes que nous abordons ici s'inscrit dans la phonotaxe ou phonotactique, une branche de la phonologie qui s'intéresse à l'étude des combinaisons de phonèmes pour former des syllabes, des morphèmes et des mots. La phonotactique s'intéresse aussi aux restrictions qui s'opèrent dans le système combinatoire des sons d'une langue. Par cette définition, nous voulons montrer les tâches que nous nous assignons dans ce chapitre, celle de dégager les régularités observées dans les combinaisons, et de déterminer les principes ou contraintes qui gouvernent à la combinatoire des phonèmes du zandé. Nous prenons pour base de l'examen des combinaisons consonne-consonne les mots dissyllabiques CVCV où C1 et C2 pourraient ou non se combiner dans cette base lexicale.

Tableau 15 : Matrice des combinaisons des consonnes : C1-C2

C2 C1	p	b	mb	m	f	v	mv	w	t	d	nd	s	z	nz	n	ɾ	y	ny	k	g	ng	kp	gb	ngb
p	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+
b	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
mb	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-
m	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-
f	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
v	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-
mv	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-
w	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-
t	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
d	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
nd	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-
s	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
z	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
nz	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-
n	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
ɾ	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
y	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+
ny	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-
k	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+
g	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-
ng	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+
kp	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
gb	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+
ngb	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+

Tableau 16 : Matricie des combinaisons consonne-voyelle C-V

<div> <div>Vl</div> <div>Cl</div> </div>	i	e	ʌ	o	u	ɪ	ɛ	a	ɔ	ʊ	ĩ	ɫ	ɛ	ə	ɔ	ʊ	ʊ
p	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-
mb	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+
m	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
f	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+
v	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+
mv	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-
w	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
t	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
d	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
nd	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
s	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+			
z	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+
nz	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-
n	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+
ɫ	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+
y	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
ny	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-
k	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
g	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-
ng	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+
kp	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-
gb	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+
ngb	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+

Aux vues de ces tableaux, on note que l'inventaire des combinaisons consonnes-consonnes ou consonnes-voyelles en zandé ne montre de contraintes combinatoires spécifiques. Toutes les consonnes apparaissent en position d'attaque -sauf cas de rareté signalée au niveau des fricatives-.

Presque toutes les consonnes apparaissent aussi en position intervocalique. Un inventaire élargi aux mots composés, dérivés et aux idéophones montrerait bien l'apparition des segments consonantiques en positions initiale et intervocalique.

Quant à la combinaison consonne-voyelle, notons que la fréquence de combinaison dépend de la position des voyelles. Il y a des voyelles notamment les voyelles d'aperture moyenne /e/ et /o/, qui non seulement le taux de rendement fonctionnel sont faibles, mais qui n'apparaissent presque pas en position V₁. Toutefois, la combinaison qui est riche en règles et restrictions phonotactiques dans cette langue reste la combinaison entre les voyelles.

Tableau 17 : Matricie des combinaisons voyelle-voyelle

V1 \ V2	i	e	Λ	o	u	ɪ	ε	a	ɔ	ʊ	ĩ	ɫ	ɛ̃	ã	ɔ̃	ũ	ũ̃
i	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Λ	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
u	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ɪ	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ε	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
ɔ	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
ʊ	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
ĩ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
ɫ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-
ɛ̃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
ã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-
ɔ̃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
ũ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
ũ̃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Le tableau matriciel de combinaisons entre voyelles met en exergue un ensemble de règles combinatoires dont les principales sont les suivantes :

1. Restriction par rapport au trait ATR

Le tableau cidessus montre qu'en zandé la combinaison voyelle-voyelle s'opère sur la base d'une stricte harmonie de traits d'ATR. Les voyelles marquées de trait [+ATR] se combinent entre elles, et les voyelles non marquées [-ATR] aussi entre elles. Il n'y a pas de mélange entre les deux séries de voyelles dans une même base lexicale. Ce phénomène d'harmonie ATR a été prouvé dans beaucoup de langues africaines. Il a été prouvé dans la langue mangbetu dans Demolin (1991 : 31). Nous avons trouvé le même fait en nzakara que nous avons exprimé en termes de doublet de voyelles (Landi et al. 2004)²⁶.

2. Restriction par rapport au trait de nasalité

Une autre restriction manifeste dans le système vocalique du zandé concerne les voyelles nasales. Qu'elles soient [±ATR], les voyelles nasales ne se combinent pas ensemble avec les voyelles orales dans une même unité lexicale²⁷. Dans un morphème polysyllabique les voyelles sont, soit toutes nasales, soit toutes orales. Il est probable que dans le cadre de mots dérivés, cette restriction ne soit pas pertinente. L'harmonie de trait [+nasal] peut être formulée ainsi que suit : [+voc, +nas, +ATR] - [+voc, +nas+ATR], ou [+voc, +nas, -ATR] - [+voc, +nas-ATR]. On peut citer comme exemple les mots cidessous :

Exemple (1)

nyámú : soir
múrǒ : viande charnue

En plus du processus d'harmonisation qui régit le système vocalique en zandé, on trouve certaines restrictions combinatoires telles que :

²⁶ Dans Phonologie et orthographe du nzakara, un document écrit par Foulou-Bazouma, Saboundou et Landi dans le cadre du Programme de Traduction de la Bible et d'Alphabétisation en langue nzakara avec SIL/ACATBA.

²⁷ Cette règle combinatoire se vérifie dans le cadre strict d'une base lexicale simple c'est-à-dire non dérivée.

3. Restriction de combinaison de points d'articulations

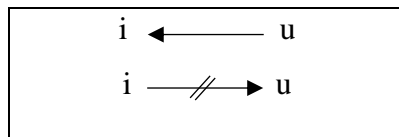
En zandé, le sens de la combinaison entre les voyelles de premier degré /i, u/ et les voyelles de deuxième degré d'aperture /e, o / pour les voyelles +ATR et /o/ et /ʊ/ pour les voyelles -ATR est unidirectionnel. Pour les voyelles de premier degré, le sens de la combinatoire va uniquement de l'arrière vers l'avant. Cette restriction a été vue par Boyd qui l'a exprimé en termes d'harmonie d'antériorité/postériorité (Boyd 1980 : 33 ; 1996 : 1). Dans cette analyse, nous distinguons 'harmonie vocalique' de la 'phonotactique', ainsi pour dire, qu'il s'agit d'une contrainte combinatoire. Le mouvement articuloire de l'arrière vers l'avant serait plus aisé qu'à l'inverse.

Ainsi, on aurait : u-i : *i-u

Exemples (2)

kúrí, souris ;

kúndí, harpe sp.



4. Restriction de combinaison entre voyelles de 2^e degré d'aperture

Un autre aspect de restriction de point d'articulation dans le système combinatoire des voyelles du zandé concerne les voyelles de 2^e degré d'aperture. Les voyelles coronales de 2^e degré /l/ et /e/ ne se combinent pas avec leurs correspondantes dorsales de même degré /o/ et /ʊ/. On ne trouve pas de combinaisons :

* l – ʊ

* e – o

La restriction combinatoire au niveau de points d'articulation a aussi été démontré en langue Mano par Khachaturyan (2015 : 21) quand elle parle de "l'harmonie vocalique par lieu d'articulation" c'est à dire, les voyelles antérieures et postérieures ne se combinant pas.

5. Restriction combinatoire par degré d'aperture

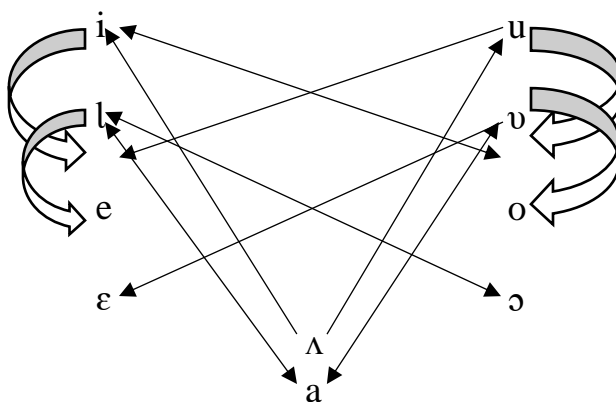
Les voyelles de 2^e degré et 3^e d'aperture ne se combinent pas avec les voyelles de degré d'aperture immédiatement supérieure, mais c'est l'inverse qui est possible. C'est l'harmonie de degré d'aperture. La direction de la combinaison dans ce cas est condescendante. Le profil de cette

restriction se présente comme suit :

*e- i	*ε - l
*o- u	*ɔ- v
*i - Λ	*u- Λ

Si le sens de la combinaison doit être ascendant, elle sera croisée. En exemple, du degré d'aperture inférieur arrière, vers le degré d'aperture supérieur avant, ou, de degré d'aperture inférieure avant, vers le degré d'aperture supérieure arrière comme le montre le schéma ci-dessous :

Figure 109 : Diagramme de combinaisons par degré d'aperture



La dernière caractéristique de la combinatoire des voyelles concerne la voyelle dorsale /a/. Cette voyelle ne souffre d'aucune contrainte combinatoire. Elle se combine avec toutes les voyelles du système, quel que soit leurs degrés d'aperture et leurs points d'articulation. Cette capacité à se combiner avec toutes les autres voyelles²⁸ est favorisée par sa position centrale par rapport aux autres voyelles. Nous fondant sur la position centrale de /a /, nous pouvons être en mesure de dire que le système vocalique du zandé est triangulaire.

²⁸ La combinaison se fait dans le respect strict de deux séries \pm ATR.

5. *L'harmonie totale*

Le tableau matriciel des combinaisons des voyelles montre enfin qu'en zandé, chaque voyelle se combine avec elle-même dans la formule V1=V2. Nous pouvons désigner cette préférence par harmonie totale, où toutes les positions syllabiques sont occupées par les mêmes traits.

Les exemples ci-dessous nous permettent de voir cette harmonisation :

Exemple (3)

pìṛì	:	tourterelle
pēṛē	:	argile
kpōṛò	:	village
ngáná	:	requin
kútú	:	bosse
zĩṛĩ	:	décomposer

1. *Conclusion sur la phonématique*

L'étude phonématique de la langue zandé présente plusieurs phénomènes intéressants qui caractérisent son système vocalique et consonantique. Nous avons procédé par plusieurs représentations dont l'essentiel des règles qui les transforment seront décrites dans le chapitre 'morphophonologie' qui suivra. Notons tout d'abord que l'ossature du système vocalique du zandé est un système triangulaire comme l'on peut voir à la page ci-haut. Dix voyelles orales s'y organisent d'une manière symétrique, cinq voyelles marquées de trait +ATR, et cinq voyelles non marquées -ATR. Les deux voyelles ouvertes à la base du triangle ne se distinguent pas par le trait de points d'articulation mais plutôt par le trait d'aperture qui les organise selon la hauteur sur l'échelle de l'aperture. Nous avons aussi en marge des voyelles orales identifiées les voyelles nasales dont l'inventaire situe le nombre à sept. Ces nasales s'organisent en deux voyelles +ATR et cinq voyelles -ATR. Ensuite, l'inventaire des phonèmes consonantiques, nous montre vingt-neuf phones consonantiques. Nous avons représenté les traits oppositionnels des sons consonantiques à travers le modèle de la géométrie de traits, et nous avons illustré ces oppositions par des paires minimales. Au terme de toutes les opérations, il s'est avéré que le système consonantique du zandé est composé de vingt-quatre consonnes. Ces consonnes ont été définies et classées d'après leurs traits de classe majeure, les traits de mode et les traits de lieu.

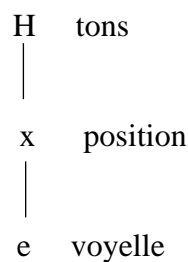
En fin, disons que la syllabe en zandé présente trois structures syllabiques de base et sept formes canoniques. La structure interne de la syllabe du zandé comprend deux unités à savoir : l'Attaque et la Rime. La participation des unités phonémiques dans les structures syllabiques est régie essentiellement par la règle d'harmonie des voyelles \pm ATR et d'harmonie de trait de nasalité.

Ces harmonies sont à la base des restrictions combinatoires des phonèmes vocaliques, restrictions manifestes par rapport aux points d'articulation et au degré d'aperture. Cet examen des unités phonématiques nous conduit donc à la seconde partie de notre étude sur l'étude des unités prosodiques.

4. Les tons

L'univers prosodique d'une langue est constitué des éléments suprasegmentaux parmi lesquels on peut noter les tons, les accents, l'intonation, le rythme, la pause, l'intensité et la durée, qui participent tous à la construction du système prosodique générale d'une langue. Toutes ces unités selon Di Cristo (2013), peuvent faire l'objet d'une étude en tant que discipline, on dirait par exemple la *tonologie* pour l'étude des tons, l'*accentologie* pour l'étude des accents, etc., avec toutes les théories qui s'y rapporteraient. Cette thèse se limitera à l'étude tonologique, restreinte à l'étude des tons lexicaux et des tons grammaticaux.

Le zandé est connu pour être une langue à ton (Gore 1925, Tucker 1959, Boyd 1980, Kumbatulu 1988). Une langue est dite à tons quand les différentes élévations de la voix sur les syllabes produisent un effet contrastif et permettent de distinguer les unités lexicaux ou mots (Adouakou 2005 : 57). En zandé, les tons peuvent assumer des fonctions contrastives, permettant ainsi de différencier entre des mots morphologiquement semblables, ils assument aussi des fonctions grammaticales. L'étude tonologique est envisagée ici selon la théorie de la phonologie autosegmentale sur le modèle de Goldsmith (1990). Dans ce cadre, les tons sont traités non comme des traits distinctifs des segments, mais plutôt comme des autosegments qu'on peut représenter sur une ligne différente au moyen des tiers, qui sont des lignes d'association reliant les différentes couches d'unités, et ici notamment, celles des voyelles et consonnes d'avec les suprasegments. Ces relations se présentent comme suit :



Cette description du système tonal du zandé s'inscrit dans l'approche paradigmatique qui consiste à isoler les tons dans des contextes syllabiques bien précis de leur apparition, grâce à la méthode de commutation par le moyen des paires minimales.

4.1. Tons lexicaux

Dans *Glossary of Linguistic Terms*²⁹ de la SIL, le ton lexical est défini comme: « *Lexical tone is the distinctive pitch level carried by the syllable of a word which is an essential feature of the meaning of that word.* » En zandé les modulations de voix portées sur chaque syllabe d'un mot lui confèrent une valeur distinctive. La description des tons lexicaux qui suit, passera par l'inventaire des tonèmes et leur classification ; la tonématique qui étudie les tonèmes de point de vue phonologique en identifiant les tons grâce à la fonction oppositionnelle de leurs traits. Les différentes combinaisons ou schèmes tonals, et les processus morphotonologiques plausibles en zandé clôrent le chapitre.

Les morphèmes et phrases énoncés dans le tableau ci-dessous permettent de relever les différentes manifestations et hauteurs mélodiques à valeur distinctives ou tonèmes. Soient les exemples ci-après,

Exemples (1)

Haut	gǎ́ǎ́	saison sèche	wé	feu	wé nǎ=gbí gbē gǎ́ǎ́
Moyen	kpā́ā	délabré	wē	combien	ànì ná=bāgà kpā́ā=ɾòkò
Bas	gàzà	tambour	kpòtò	peau	kpòtò=nyá ngbā nā gázà
Haut-Bas	yê	doucement	ngû	souvent	kū nà=fúɾú ngû kìná yê wéɛ ?
Bas-Haut	mvĩ	cheveu blanc	tũtũ	faux coq	mvĩ kũɾũ ɾĩ=tũtũ yò
Moyen-Bas	wō	serpent	ẽ	chose	wō á=dé ngà ẽ ímè yó tē.
Infra-bas	gǎ̀zà	l'éléphant	dũpò	l'hippopotame	dũpò sǎ kù ɾĩ=gǎ̀zà kà tá kò.

Ces exemples montrent sept différents niveaux d'hauteurs mélodiques. Ces tonèmes sont de deux types : les tonèmes ponctuels au nombre de quatre, et les tonèmes modulés au nombre de trois. Il s'agit de :

- tonèmes haut, moyen, bas, haut-bas, bas-haut et infra-bas que nous transcrivons par les signes diacritiques de la convention de l'IAI de 1880. Cette convention permet de considérer le ton bas comme étant du premier degré noté par un accent grave (`), le ton moyen comme celui de

²⁹ http://www-01.sil.org/linguistics/glossary_fe/glossary.asp?entryid=19

deuxième degré appelé et noté ($\bar{}$), et le ton haut, le troisième degré noté par un accent aigu ($\acute{}$). La notation des autres tonèmes se fera par la combinaison de ces trois types basiques. Les sept tonèmes du zandé sont les suivant :

- Ton haut que nous noterons par la lettre capitale H,
- Ton bas noté par la lettre B,
- Ton moyen noté M,
- Ton modulé descendant noté par les lettres HB,
- Ton modulé montant noté BH,
- Ton modulé moyen-bas noté MB,
- Ton infra-bas IB,

Tableau 18 : Les tonénèmes

Type	Denomination	Notation
Tons ponctuels	Ton haut (H)	[$\acute{}$]
	Ton moyen (M)	[$\bar{}$]
	Ton bas (B)	[$\grave{}$]
	Ton infra-bas (IB)	[$\ddot{}$]
Tons modulés	Ton haut-bas (TH-B)	[\wedge]
	Ton bas-haut (TB-H)	[\vee]
	Ton moyen-bas (TM-B)	[$\tilde{}$]

4.1.1. Tons ponctuels

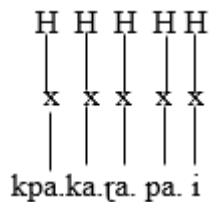
Les tons ponctuels se caractérisent par une hauteur musicale invariable au cours de leur émission et non par un mouvement mélodique variable comme c'est le cas pour les tons dits modulés. Cette représentation tonétique repose sur les trois principes de bonne formation proposés dans *Autosegmental and metrical phonology* de John Goldsmith (1990). Ces principes stipulent que :

- 1). Toute voyelle doit être associée à au moins un ton
- 2). Les lignes d'association ne peuvent pas se croiser
- 3). Associations d'abord par les extrémités.

Une seule voyelle peut être associée à deux positions, et un élément sur la ligne tonale peut être associé à une, deux ou plus de deux voyelles, ou encore à aucune voyelle. On parle de "ton flottant" quand un élément de la ligne tonale n'est associé à aucune voyelle. Par la représentation du mot /kpákáɾá=pái / ci-dessous, nous pouvons voir la structure du ton haut.

Exemple (2) : représentation de tons ponctuels :

Soit le mot: /kpákáɾá=pái/ < kpákáɾá=pái > : affaire.difficulté
difficile/affaire



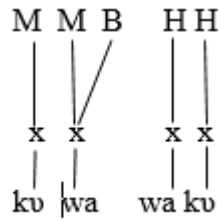
La représentation de tons hauts est aussi caractéristique de l'organisation tonale de tous les tons ponctuels en zandé. Le liage d'un ton ponctuel qu'il soit haut, moyen ou bas, au support segmental se fait selon ce même schéma. Chaque ton est lié à une seule position et aussi à un seul support segmental qui est voyelle.

4.1.2. Tons modulés

Les structures représentatives des tons modulés, contrairement à celle des tons ponctuels présentent de particularités. Comme mentionné ci-haut, plus d'une unité tonale peut être liée à une seule position et à un seul support vocalique. C'est que nous pouvons voir au travers le schéma ci-dessous :

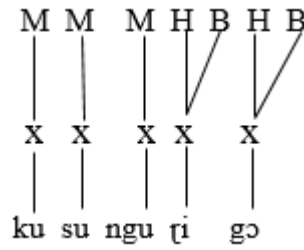
Exemple (3)

kū wā wákú < kū wā à=wákú > : il a englouti les singes
3PS/entourer/PL-singe



Exemple (4)

kū sūngū ɾî=gô < kū sūngū ɾî gô > : il s'assis sur une termitière
3PS/asseoir/tête/termitière



4.1.3. Identification des tons

Builes définit le ton comme les différents niveaux de variations de la hauteur phonique à l'intérieur d'un même mot (Builes 1998 : 132). C'est donc une unité phonétique suprasegmentale discrète se manifestant principalement la modification de la hauteur de la voix lors de l'émission d'une syllabe. En tant que trait phonologique distinct, son identification se fait par la méthode de commutation, par des paires minimales parfaites ou analogues. Les contrastes entre différents schèmes tonals attestent leurs valeurs distinctives, et leur commutation paradigmaticque donne lieu à de morphèmes différents les uns des autres. Il s'agit donc là des tons lexicaux car ils contribuent à discriminer le sens des mots. En illustration, voyons les exemples ci-dessous

Exemples (1)

<i>nzángá</i>	varan	<i>nzāngā</i>	accrocher	<i>nzàngà</i>	folie douce
<i>ngáná</i>	poison sp.	<i>ngānā</i>	regarder	<i>ngànà</i>	miroir
<i>gómbá</i>	tonnerre	<i>gōmbā</i>	dire	<i>gùmbà</i>	arbre sp.
<i>bángá</i>	arbre sp.	<i>bāngā</i>	taquiner	<i>bāngà</i>	noix
<i>wá</i>	construire	<i>wā</i>	comment	<i>wà</i>	conjonction
<i>budá</i>	saleté	<i>būdā</i>	être sale	<i>budà</i>	alcool
<i>kpètè</i>	poison sp.	<i>kpētē</i>	écarteler	<i>kpèté</i>	repas sp.

4.1.3.1. Le ton haut (H)

L'identité phonologique du ton haut est attestée par les oppositions suivantes :

H/M	wé	feu	wē	combien
	ngáná	poisson sp.	ngānā	regarder
H/B	búdá	saleté	bùdà	alcool
H/MB	kpé	feuille	kpê	pleur

4.1.3.2. Le ton Moyen (M)

L'identité phonologique de ce ton est attestée par les oppositions suivantes :

M/H	Cf. H/M			
M/B	ṛīmō	nom	ṛimò	singe sp.
	būdā	être sale	bùdà	alcool
H/MB	ngbē	acheter	ngbě	alevin sp.

4.1.3.3. Le ton Bas (B)

Les oppositions ci-dessous permettent d'établir l'identité phonologique du ton bas :

B/H	Cf. H/B
B/M	Cf. M/B
B/MB	

4.1.3.4. Tons modulés

En zandé il n'est pas aisé de prouver l'identité phonologique des tons modulés par les paires minimales parfaites comme dans les exemples du gbaya

kô : épouse

kõ : plat d'accompagnement,

Dans Guarisma (1981 : 76), où, le ton HB contraste avec le ton BH en tant que registre.

Les tons dits modulés ne sont en opposition paradigmatique ni avec les tons ponctuels, ni avec les autres tons modulés. Toutefois, ces contours tonals sont notés dans des morphèmes comme :

4.1.3.5. Le ton modulé descendant Haut-Bas (HB)

On note ce ton dans les mots suivants :

ngû : continuellement

yî : à l'insu

ngbâ : désintéressé

yê : doucement

zâ : tranquillement

4.1.3.6. Le ton modulé descendant Bas-Haut (BH)

En voici quelques exemples :

kpǔ : tetard

pǔ : mouche tsé-tsé sp.

tǔtǔ : faux coq de pagode

mvǐ : cheveu blanc

4.1.3.7. Le ton modulé Moyen-Bas (MB)

On note ce ton dans les items suivants :

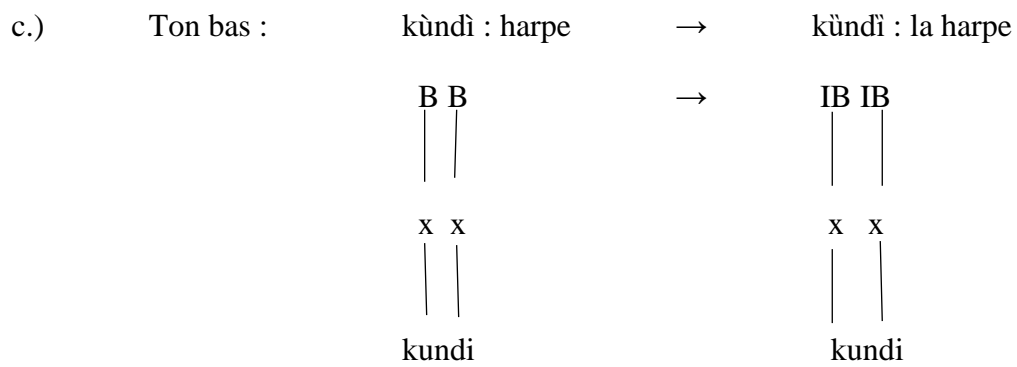
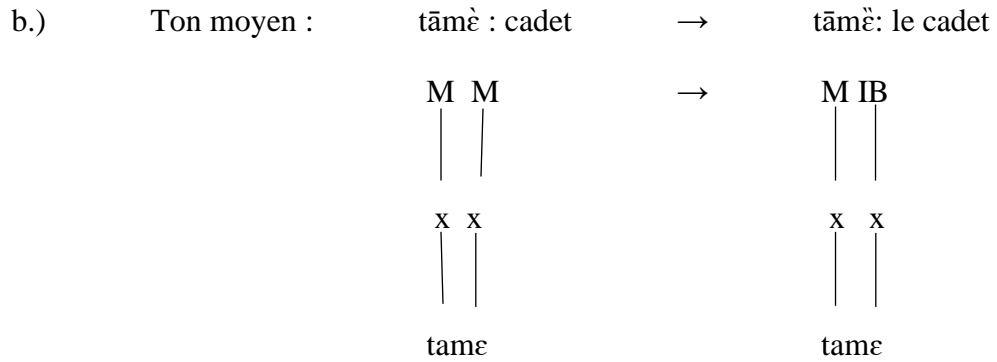
zê	honte
wô	serpent
nyâ	animal
nzî	mouche

4.1.3.8. Le ton infra-bas

On relève ce ton toujours dans la littérature orale zandé comme les contes, proverbes, légende et d'autres, où les éléments de la nature comme les arbres, les pierres et les animaux sont personnifiés, et parlent, agissent en tant que personnages. Le principe qui aboutit à l'obtention du ton infra-bas est l'inflexion tonale. Ce principe veut que le ton du nom personnifié fléchisse d'un registre. C'est alors que si le ton initial est haut, la forme personnifiée porterait un ton moyen, si le ton initial était moyen, il deviendrait bas à la forme personnifiée, et si le ton initial était bas, c'est là où l'on obtient le ton infra-bas.

Exemple (2)

a.)	Ton haut :	Mámá : panthère	→	māmā : la panthère
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> H x mama </div> <div style="text-align: center;"> H x mama </div> </div>	→	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> M x mama </div> <div style="text-align: center;"> M x mama </div> </div>



La difficulté d’attester l’identité des tons modulés par les paires minimales laisse à s’interroger sur leur nature même et leur statut phonologique. Cette question nous amène à envisager l’examen de certains processus phonologiques qui pourraient faire de la lumière sur la structure sous-jacente de ces tons. Compte tenu de l’organisation structurelle de cette thèse, nous n’aborderons ici que la question de modulation tonale, ce qui nous permettrait de faire une idée de ce que peuvent être les tons modulés en zandé, afin de conclure notre analyse des tons lexicaux, et les processus et règles morphotonologiques à base du phénomène de modulation tonale en zandé seront traités sous la rubrique “structures morphophonologiques” qui constitue la dernière partie de cette thèse.

4.1.4. La modulation tonale

Selon Annie Rialland (1998), les langues africaines, « si elles sont tonales, ne paraissent comporter que des tons ponctuels, c'est-à-dire caractérisés par une hauteur et non par un mouvement mélodique. Ceci ne signifie pas qu'il n'y ait pas de modulations mélodiques dans les langues africaines mais qu'elles ne correspondent pas à des unités phonologiques. »

(Rialland 1998 : 408). Les tons ponctuels peuvent donc se combiner entre eux pour donner des tons complexes ou contours tonals, (Gamille 2013 : 75) ; Denis Creissels qualifie ces tons modulés de 'fausse modulation,' qu'on peut analyser comme le résultat de la rencontre entre deux voyelles de ton opposé appartenant à deux syllabes successives dont la deuxième a une attaque vide, (Creissels 2016 : 4). Les tons modulés dans beaucoup de langues en Afrique seraient tributaires d'un certain nombre de processus phonologiques dont Rialland (op.cit.) mentionne trois, à savoir :

- 1.) la réalisation de deux ou trois tons ponctuels sur une syllabe ;
- 2.) le processus d'assimilation partielle,
- 3.) l'influence de consonnes, (Rialland, op.cit. p. 409)

En zandé, la réalisation des tons modulés se justifierait par deux phénomènes morphophonologiques notamment, la détermination et la chute syllabique ou lénition.

4.1.5. Le ton bas flottant de la détermination

Le phénomène de détermination a été prouvé en bambara par Rialland et Sangare (1989), où le morphème du défini est constitué seulement d'un ton bas, c'est-à-dire d'un ton bas "flottant". En zandé, les morphèmes nominaux portant les tons moyens semblent dépendants en ce sens où ils constituent pour les autres morphèmes nominaux des morphèmes déterminatifs. En zandé quand un nominal porte un ton moyen, il est obligatoirement supposé être suivi d'un autre nominal qu'il détermine.

Exemple (3)

mámá	pentière	
māmā-	pentière de...	Exemple : <i>māmā=gb̀̀ng̀̀r̀̀</i> : la pentière de Gbungulo
mēm̀̀	os	
mēm̀̀-	os de...	mēm̀̀=tió : arrête
etc.		

Ainsi, tous les noms portant le ton moyen se voient s'adjoindre un ton bas pour se faire déterminer en tant que lexème nominal autonome. En zandé, ce ton bas de détermination est "flottant" c'est à dire, qu'il n'a initialement pas de support segmental, s'adjoit à la dernière syllabe d'un morphème, produisant la modulation descendante qu'on peut entendre à la finale de certains nominaux monosyllabiques ayant un ton moyen lorsqu'ils sont cités en isolation. C'est l'union de ces deux tons ponctuels (moyen et bas) sur le même segment vocalique qui forme le ton modulé Moyen-Bas.

Exemple (4) : les tons modulés Moyen-Bas (MB) :

<i>ɾē-</i>	boyau de...	<i>ɾē-mbáɾɔ</i> boyau-éléphant	boyau d'éléphant	<i>ɾē̃</i>	boyau
<i>dē-</i>	femme de...	<i>dē-bádiá</i> femme-copinage	copine	<i>dē̃</i>	femme
<i>gùdē-</i>	enfant de...	<i>gùdē-kéɾétú</i> enfant-entêtement	enfant récalcitrant	<i>gùdē̃</i>	enfant

Le phénomène de détermination des morphèmes nominaux par un ton flottant en zandé concerne aussi les nominaux monosyllabiques d'emprunt portant un ton haut. Les mots français empruntés au zandé sont systématiquement tonifiés, et subissent le phénomène de détermination tonale par l'adjonction d'un ton bas, qui affecte la dernière syllabe du mot tonifié, produisant une modulation tonale. Si la syllabe finale porte un ton haut, il se produit un ton module HB. Et si le mot semble se terminer par une syllabe portant un ton moyen, on a donc une modulation tonale MB.

Exemple (5) Les tons modulés Haut-Bas (HB):

<i>pô</i>	pont	<i>òtô</i>	auto
<i>tô</i>	ton	<i>vêrô</i>	vélo
<i>sô</i>	son	<i>sîdâ</i>	SIDA
<i>bâ</i>	banc		

4.1.6. L'élision consonantique

La chute consonantique en zandé peut généralement s'expliquer par deux phénomènes à savoir : le phénomène de labialisation- palatalisation, et celui de la réduction consonantique.

4.1.7. Labialisation et palatalisation des glides consonantiques

Tucker (1959) a décrit les phénomènes de palatalisation et de labialisation selon lesquels certaines consonnes, telles que / p /, /k/, / kp/, /g/, / gb/, sont réalisées respectivement comme : p^w, p^j, et k^j, k^w, g^j, gb^w, gb^j, dans les environnements phonologiques de la voyelle avant fermé /i/ et de la voyelle arrière fermée /u/ (Tucker (1959: 30-31). Parlant ici de labialisation et palatalisation, nous évoquons le rapport de dominance³⁰ qui influence la combinaison entre les glides consonantiques /w/ et /y/, et les voyelles /i/ et /u/, Gamille (2013: 87), et dont le résultat en zandé est l'élision consonantique, notamment celle des glides /w/ et /y/. En effet, quand les glides consonantiques /w/ et /y/ sont en position intervocalique et qu'elles sont suivies soit de la voyelle dorsale arrondie /u/ pour la glide /w/, et, de la voyelle coronale /i/ pour la glide /y/, lesdites consonnes sont assimilées et se réalisent comme les voyelles dorsales ou coronales, selon que ces voyelles assimilantes soient respectivement dorsales ou coronales. Cette assimilation qui cause la disparition des glides citées ci-dessus donne lieu à une suite de segments vocaliques identiques V₁V₁. Or en zandé, la suite V₁V₁ = V₁. La conséquence logique de cette chute consonantique est la propagation tonale. La coalescence de la suite V₁V₁ en V₁₊₁ entraîne en même temps la coalescence tonale T₁T₂ en T₁₊₂, responsable de l'allongement ou de la modulation tonale. C'est ainsi que certains lexèmes dissyllabiques ou trisyllabiques de structures syllabiques CVCV(CV), passant par ce processus, se trouvent être des dis ou trisyllabiques à tons modulés comme dans les exemples ci-dessous :

³⁰ Lorsque les glides /w/ et /y/ sont dominées par les voyelles hautes /i, u/, elles sont interprétées comme des segments vocaliques en phonétique systématique ; et si ce sont ces voyelles hautes qui sont dominées par les glides, elles sont interprétées comme des glides phonétiques.

Exemple (8) : Dissyllabiques à tons modulés Bas-Haut (BH) :

kpɔ̀wɔ́ > kpɔ́ɔ́ > kpɔ́ têtard
 ngbɛ̀yɛ́ > ngbɛ́ɛ́ ngbɛ́ Allevin sp
 tɔ̀wɔ́ > tɔ́ɔ́ > tɔ́ taré

4.1.8. Chute consonantique

En zandé, quand un morphème trisyllabique a pour structure syllabique CVCVCV, et C₃ étant égal à C₂ (C₁VC₂C₂V), la première consonne C₂ peut s'élider pendant la réalisation, et le morphème est donc réalisé C₁VC₃V. La deuxième consonne est donc réduite. Cette réduction peut donner lieu modulation tonale si la V₂ est égale à V₃. Ou à une séquence VVVCV, si V₃ est différente de V₂.

Exemple (6)

zímbómbó > zí-ómbó > zémbómbó pintade
 kpàrárà > kpà-àrà > kpàrà carpe sp.
 bā̀ndùndú > bā̀-àndú > bā̀ndú petit pois

En récapitulatif, la combinaison des tons ponctuels dans le processus de la modulation tonale se présente comme suit :

Tableau 19 : Combinaisons des tons ponctuels

TM	+	TB	→	MB	(˘)
TH	+	TB	→	HB	(^)
TB	+	TH	→	BH	(ˇ)

On pourra donc poser en fin qu'il y a trois registres tonals ponctuels. Le ton haut noté (TH), transcrit [ˆ], le ton moyen (TM) transcrit [˘] et le bas) note (TB) et transcrit [ˇ]. Tous ces tons sont lexicaux et phonologiques. En ce qui concerne les tons modulés, il serait judicieux de noter qu'ils sont la réalisation de séquences ou d'association de tons ponctuels (B+H, H+B et M+B) à une syllabe unique, et que leur statut phonologique n'est pas attesté. Même s'il y a eu une forte tendance à la phonologisation de ceux-ci, il s'avère important de savoir qu'il s'agit des tons flottants issus d'un certain nombre de processus morphotonologiques à la base de leur formation.

4.1.9. Schèmes tonals

Dans le chapitre sur les structures syllabiques avons-nous inventorié les différents schèmes syllabiques des bases simples, c'est-à-dire des mots simples qui ne sont pas le produit d'une opération morphologique. C'est dans le même cadre de ces structures syllabiques de base que nous envisageons ici l'analyse des schèmes tonals. Ce choix est motivé par le fait que les schèmes syllabiques de base constituent l'ossature fondamentale des mots lexicaux, et pourrait pour ce faire garantir un inventaire de schèmes tonals purement lexicaux. Les différents schèmes tonals possibles en zandé illustrés par des exemples sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Schèmes tonals

	schèmes	Exemples	
1.	/H/ [´]		
a.	H	wé	feu
b.	H.H	mnúmé	sable
c.	H.H.H	gómóró	famine
d.	H.H.H.H	kúkúúkú	Arbre sp.
2.	/HB/ [^]	ngúmò	ceiture sp.
a.	H.H.B	kíngíímà	ours sp.
b.	H.H.H.B	ngótókórì	plaie sp.
c.	H.B.B	bágàrà	boeuf
3.	/M/ [¯]		
a.	M	wē	combien
b.	MM	ētē	roitelet
4.	/MB/ [¯]		
a.	M.B	mānzì	taro
b.	M.M.B	ngbāḍūsè	poitrine
c.	M.M.M.B	gālāgātù	tourterelle
5.	/B/ [`]		
a.	B	dà	qui
b.	B.B	wàngò	arc-en-ciel
c.	B.B.B	gbàràgà	claie
d.	B.B.B.B	kpàngbànnìngbà	céphalophe rouge
6.	/BH/ [ˇ]		
a.	B.H	ngàrú	animal sp.
b.	B.H.H	rìngárá	pays
c.	B.H.H.H	kùrúkútó	escargot sp.
d.	B.B.H	dàndàrá	chat sorcier
7.	B.H.B [ˇ]		
	B.H.B	kùrúngbà	pirogue
8.	/BHB/ [ˇ]		
	BH.B	kpîrí	homme caïman

Il ressort de cet inventaire que la structure tonale basique de la langue zandé en termes de possibilités combinatoires, est formée de huit schèmes tonals. Ces schèmes sont : H, M, B, HB, BH, MB, HBH, BHB. On relève une restriction combinatoire entre le ton haut et le ton moyen (*HM). Dans un lexique un ton haut ne peut être suivi d'un ton moyen et vice versa. Les combinaisons (*MH) et (*BM) ne pas permises. Une autre restriction importante que l'on note dans les schèmes tonals, est le fait que le ton moyen n'apparaît pas à la fin de mots. Ces combinaisons ne pourraient être possibles que dans des syntagmes ou dans des énoncés, quand les tonèmes sont codés à un autre niveau, dans un but discursif où le locuteur peut modifier les schèmes tonals selon les besoins de marquage temporel, aspectuel ou à d'autres fins du discours. Ces restrictions dans les schèmes tonals bouclent l'analyse sur les tons lexicaux, et soulève en même temps la question du statut phonologique du ton moyen dans cette langue, une question importante pour les prochaines recherches.

4.2. Tons grammaticaux

La question de ton grammatical nous conduit à l'examen de certains morphotonèmes prosodiques à valeur grammaticale. Conjointement aux tons lexicaux dotés de propriétés lexicales dont l'alternance produit la discrimination des morphèmes lexicaux, les tons grammaticaux sont des morphotonèmes c'est à dire, des morphèmes tonals issus des modifications dues aux relations syntaxiques entre les unités linguistiques (Guarisma 1981 : 76-77). En zandé, la modification des trois tons (haut, moyen, bas) entraîne des très nombreuses fonctions grammaticales que nous ne pouvons pas toutes décrire dans cette thèse, au risque de sortir des objectifs poursuivis. Dans ce chapitre nous essayons de dégager quelques fonctions grammaticales morphotonologiques opératoires dans le cadre du mot, du syntagme et de la phrase.

4.2.1. Fonctions grammaticales des tons dans le cadre du mot

Nous parlons de mots en tant qu'unité englobante pour faire référence aux mots à base lexématique simple de toutes les classes morphologiques, et les mots à bases lexématiques complexes ou les syntagmes (nominaux, verbaux, prépositionnels et autres). En zandé, la principale fonction grammaticale assumée par les morphotonèmes au sein des mots est celle de détermination et, selon leurs structures (monosyllabique, polysyllabique) ou des mots-composés ou syntagmes.

La détermination peut être nominale, qualitative, complétive, quantitative et classificatoire. Guarisma appelle le schème tonal de détermination nominale, ‘morphotonème relationnel’, désormais MR, (Guarisma 1981 : 77). C’est un morphotonème qui affecte et modifie le schème tonal d’un morphème nominal, ou celui de l’un des termes de la composition ou du syntagme nominal pour des fins grammaticales.

4.2.2. Schème tonal de la détermination des noms à bases simples

En zandé, la détermination dans le cadre des noms en bases lexématiques simples est nominale est souvent assurée par le morphotonème bas (MRB). Cette détermination est plus marquante dans les noms simples portant les tons moyens. En général dans la langue zandé, une base nominale dotée de tons moyens n’est pas apte à fonctionner comme nominal³¹, mais plutôt, comme un déterminant nominal.

Exemple (1)

ngbā	: bouche de...
mēmē	: os de...
ṭē	: boyau de...
nyāngāṭā	: reste de...
wō	: serpent de...

Ces mots auraient toujours besoin de se faire adjoindre à d’autres mots avec lesquels ils peuvent former des syntagmes à structure déterminative (où ils serviraient de déterminants).

Exemple (2)

ngbā-īmè	: rive
bouche/eau	
mēmē-tṭò	: arrête,
os/poisson	
nyāngāṭā-pátà	: reliquat d’argent
reste/argent	

Ainsi, dans le cadre des lexèmes nominaux à base simple en zandé, on peut remarquer que le morphotonème moyen assume la fonction déterminative.

³¹ Bonvini (1988) définit le nominal comme étant une base dotée des nominants lui permettant de fonctionner pleinement comme un terme syntaxique.

Pour qu'un nom portant un ton moyen passe du statut de déterminant à celui de nominal en zandé, il doit se faire adjoindre un ton bas de détermination.

4.2.3. Base nominale monosyllabique

Si la base nominale est monosyllabique, le morphotonème de détermination nominale frappe la dernière syllabe et produit une modulation tonale. Le tonème modulé Moyen-Bas en zandé y trouve ainsi la justification de son existence. Voyons quelques exemples ci-dessous :

Exemple (3)

ḡ-	chose de...	>	ḡ	la chose
zē-	honte de...	>	zē	la honte
ṛē-	boyau de...	>	ṛē	le boyau
nyā-	animal de...	>	nyā̃	l'animal
wō-	serpent de...	>	wō	le serpent

La détermination de la base nominale monosyllabique peut être résumée selon la règle suivante :

$$C\bar{V} + MR \rightarrow C\tilde{V}$$

4.2.4. Base polysyllabique

Le morphotonème de détermination nominale qui est un tonème bas, frappe la dernière syllabe d'un mot polysyllabique en remplaçant le schème tonal de (M-M (M)) à (M-(M)-B), ou encore au schème Moyen-Moyen-Bas (M-BM) dans le cas des mots d'emprunt.

- Exemple (4) : Relégation du ton de la dernière syllabe par le MR :

mēmē-	os de...	>	mēmè	l'os
ēndē-	foi de...	>	ēndè	le foie
ṛīndī-	dent de...	>	ṛīndè	la dent
māṛā-	fer de...	>	māṛà	le fer
mūrō-	tombe de...	>	mūrò	le tombeau

- Exemple (5) : Détermination nominale des mots d'emprunts

avion	>	àvjǔ	l'avion
auto	>	òtô	l'auto
matelas	>	màtìrā	le matelas
cahier	>	kàyē	le cahier
velo	>	vèrō	le velo

Il importe de souligner au terme du processus de la détermination nominale que le ton moyen n'apparaît pas à la fin d'un nom en fonction de nominal, mais le ton bas, car le tonème moyen sur un nom l'intègre dans la fonction de déterminant.

4.2.5. Schèmes tonals de détermination dans les noms composés

- La base complexe Nom-Nom

La relation entre les termes de la composition nominale Nom-Nom est de type déterminé-déterminant ($D^é-D^l$). Quand un nom est composé de deux noms, le morphotonème de détermination frappe le second terme qui est censé être en zandé le déterminant. Ainsi, le registre et le schème tonal du déterminant affecté par le morphotonème subit une modification. En voici quelques

Exemples (6) :

wō-mbàrǎ serpent/éléphant	>	wō-mbǎrǎ serpent d'éléphant	gros serpent noir
mbē-ngùrù propriétaire/force	>	mbē-ngúrù possesseur de force	un être vigoureux
kōndō-ngàkà poulet/promenade	>	kōndō-ngákà poulet de promenade	poulet promeneur

Le schème tonal MB-B-B \rightarrow M-HB ou $C\bar{V}+C\acute{V}C\grave{V} \rightarrow C\bar{V}+C\acute{V}C\grave{V}$

Quand les tons du terme déterminé sont moyens et ceux du déterminant est bas, le ton de la première syllabe (TB) est relevé et devient haut (TH).

4.2.5.1. Schème tonal de complétion dans les composés Verbe-Nom (V-N)

La construction verbe-nom semble sortir de la structure noyau de la phrase en langue zandé qui se veut d'être SVO, c'est-à-dire que dans cette langue le sujet précède le verbe. Pour rendre cela admissible cette inversion du moins cette construction, le verbe en tant premier terme de la composition V-N est marqué d'un morphotonème relationnel (MR) bas qui en fait un participe présent. La relation entre les termes de la composition nominale Verbe-Nom est de type complété-complétant (C^é-C^t). Ainsi, le schème tonal H (H) ou M-B du verbe devient totalement Bas (B), ou (B-B). En voici quelques illustrations :

dé + ngbàngà couper/tribunal	>	dè-ngbàngà couper.MR/ tribunal	juge
zá + nūngà défendre/amertume	>	zà- nūngā défendre.MR/ amertume	consolateur
zángá+dálwítí manquer/sœur	>	zàngà-dálwítí manquer.MR/sœur	singleton

On remarque que dans cette composition nominale V-N, le MR bas frappe le premier terme qui est le verbe afin de lui donner le statut de participe. Les registres des seconds termes restent invariables.

4.2.5.2. Schème tonal des composés Verbe-adverbe (V-Adv)

Tout comme pour les noms composés Verbes-noms, le schème tonal des noms composés verbes-adverbes obéit à la même règle. Seul, le verbe se voit son schème tonal modifié par le MR du participe, celui de l'adverbe reste invariable comme ci-dessous illustré :

bí + kīndī voir/définitivement	>	bì-kīndī voir.MR/définitivement	trouvant une fois
dá + vōṛṛ	>	à-vōṛṛ	vaine arrivée
arriver/vain		arriver.MR /vain	

Les schèmes tonaux des noms composés V-N ou V-Adv sont toujours : B-H, BM ou B-B.

4.2.6. Schème tonal du génitif

Dans son exposé intitulé “Syntaxe du génitif³² du latin”, Thierry Martin (SD : p.1) définit le génitif comme un « cas du complément du nom », qu’on emploie pour indiquer la relation entre deux noms différents. Dans une construction génitive, le dépendant génitive (ou complément) sert à restreindre le signifié du nom tête, (Creissels 2006 :141). Ce complément peut compléter des adjectifs, des verbes, des pronoms et des adverbes (Op.cit.). En zandé, la structure du génitif repose essentiellement sur le schème nominal Dé-Dt, où le déterminé qui est le nom-tête, et le nom déterminent ou dépendant qui le spécifie, sont simplement juxtaposés comme il est illustré dans l’exemple suivant :

Exemple (1)

wíṛí + mbòṛí fils/dieu	>	wíṛí-mbòṛí fils/dieu.MR	fils de dieu
māṛṛā + gùndó fer/tabac	>	māṛṛā /gùndó fer/tabac	argent de tabac
mbàṛṛā+píá éléphant/savane	>	mbàṛṛā-píá éléphant/savane.MR	éléphant de la savane

Ce qui y est à relever sont les variations tonales qui favorisent la compréhension du rapport génitif entre les constituants de la construction. Nous pouvons résumer ces règles de changement tonal ainsi que suit :

$$1. \quad H + H = H + H$$

Si dans une construction génitive le ton du nom-tête est haut, que celui du nom dépendant, il n’y pas de variation tonale. Exemple : *kpé-pósíó* : « feuille de la viande, légume ».

$$2. \quad H + M = H + M$$

Si le ton du nom-tête est haut et celui du nom dépendant moyen, il n’y a aucun changement de tons : *pósíó-mēmē* « viande d’os, viande osseuse ».

³² www.arretetonchar.fr/wp-content/uploads/2013/IMG/archives/.../Syntaxe-Genitif.pdf

3. M + M = M + M

Une construction génitive dont les composantes nominales ont toutes pour registre des tons moyens ne connaissent pas de variation tonale. Un exemple est : *sōngē-ṣāmē* « travail de sommeil, travail ennuyant ».

4. M + H = M + H : aucune variation, *ṣāmē-múngó* « sommeil de paresse »
5. B + B = B + B, dans l'exemple *kpòtò-mbàṣà* « peux d'éléphant »
6. B + M = B + M, comme dans *mbàṣà-nṵngà* « éléphant de vengeance »
7. B + H = B + H : *kpòtò-mámá* « peau de panthère »

Toutefois nous constatons de variation tonale si le/les ton(s) du nom dépendant est bas (s'agissant des monosyllabiques) ou sont bas (polysyllabiques homotones) comme le montrent les règles ci-après :

8. H + B → H + H
9. H + B → H + HB
10. M + B → M + H
11. M + B → M + H

Exemple (2)

- | | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. wíṣí + mbàṣà
fils/éléphant | > | wíṣí-mbàṣà
fils/éléphant.MR | fils d'éléphant |
| 2. sínó + ngbù
façon/malédiction | > | sinó/ngbù
façon/malédiction.MR | comportement de malédiction |
| 3. ngbāḍū+kpàgà
poitrine/carpe | > | ngbāḍū-kpàgà
poitrine/carpe.MR | poitrine de carpe |
| 4. mbē + ngbù
personne/malédiction | > | mbē-ngbù
persone/malédiction.MR | personne de malédiction |

Les exemples ci-dessus permettent de noter qu'en Zandé le génitif est marqué par un morphotonème relationnel de registre haut. Un registre totalement bas n'est pas admis dans cette construction comme le cas frappant de l'exemple 2, où l'on voit apparaître très clairement le MR modifiant totalement le schème de la monosyllabique bas en schème modulé. Les registres lexicaux

hauts sont d’emblée économiques pour le MR, compensatoires pour le rehaussement tonal du registre de noms dépendants.

4.2.7. Schème tonal de la possession

En zandé, la possession, est exprimée en termes d'appartenance, par le moyen du verbe “gá” « partir », construit en syntagme avec le nom ou le pronom possesseur de référence. Le syntagme possessif formulé avec un nom obéit à la règle de marquage par un MR de détermination porté sur le nom possesseur selon la structure Détermient-Possesseur, tandis que les syntagmes possessifs formulés avec des pronoms personnels se sont lexicalisés suivant plusieurs processus morphophonologiques et morphotonologiques que nous présenterons en détails dans le chapitre sur les « structures morphophonologiques ». C’est donc de la lexicalisation du verbe “gá” « partir » avec les pronoms personnels que découlent les adjectifs possessifs que nous présentons ici.

- Schème tonal possessif avec de noms

L’expression possessive avec un possesseur nominal répond à la règle tonale de détermination ci-haut présentée. L’appartenance est marquée par le MR haut, affectant le terme se référant au possesseur. Comme en règle générale, le MR est remarquable quand le schème tonal du référent possesseur est bas.

Exemple (3)

- | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. gá + mbàṛà
partir/éléphant | > gā-mbàṛà
partir.Acc./éléphant.MR
parti à l’éléphant | appartient à l’éléphant |
| 2. gá + àdé páí
partir/Pl.femme/parole | > gā/àdé páí
partir.Acc/femme.MR/parole
chose qui appartient aux femmes | affaire des femmes |

Il convient de noter d’une part le changement du ton haut du verbe *gá*, marquant l’inaccompli « partir » en ton moyen *gā*, traduisant l’accompli, et le changement du ton bas de référent possessif en ton haut, fait du MR de possession (voir exemple 1). Tous ces procédés prosodiques conjugués confèrent à la construction possessive avec référent nominal le sens littéral selon lequel, « quelque chose est parti pour quelqu’un », le sens accompli du « partir » associé à la possession donnent le sens final de : « appartient à... ». Dans le génie linguistique du zandé, une personne ne semble pas posséder quelque chose, mais une chose appartient à quelqu’un.

4.2.8. Schème tonal des adjectifs possessifs

Les adjectifs possessifs sont formés avec le verbe *gá* « partir » avec les pronoms personnels se référant aux possesseurs : *gá* + Pronom. L'expression de la possession avec *gá* : *partir* en relation avec les pronoms personnels implique de processus phonologiques spécifiques qui peuvent être difficile à expliquer, surtout au niveau du possessif à la première personne du singulier. Ce phénomène peut nécessiter une étude plus spéciale dans un autre travail. La formation possessive en zandé veut, que le verbe *gá* : *partir* soit grammaticalisé assumant la fonction de préposition. Cette grammaticalisation passe par des processus phonologiques que nous essayons d'éclairer ci-dessous.

- Rabattement tonal, le ton haut infinitival est réalisé bas : TH → TB. Le ton bas en zandé est la marque du participe présent. Dans le cas d'espèce, *gá*, *partir* → *gà*, *partant*.

Toutefois, le participe présent *gà*, *partant*, transcende le niveau participial pour devenir une préposition : ***gā***, *à*, *pour*. Ainsi, la structure de l'expression possessive en zandé devient : Préposition + pronom personnel.

Exemple (4)

1. <i>gá</i> + <i>mì</i> partir/1PS partir/moi	>	<i>gì</i> = <i>mí</i> partir.MR. /1PS.MR partant à moi	m'appartenant, (à moi, ma/mon/le mien)
2. <i>gá</i> + <i>mò</i> partir/2PS partir/toi	>	<i>gà</i> = <i>mó</i> partir.MR/2PS.MR partant à toi	t'appartenant, (à toi, ton/ta/le tien)
3. <i>gá</i> + <i>kò</i> partir/3PSM partir/lui	>	<i>gā</i> = <i>kò</i> partir.MR/3PSM parti à lui	lui appartient, (à lui, lui/le sien)
4. <i>gá</i> + <i>ṛì</i> partir/3PSF partir/elle	>	<i>gā</i> = <i>ṛì</i> partir.MR/3PSF parti à elle	lui appartient,(à elle, lui/ la sienne)
5. <i>gá</i> + <i>ù</i> partir/3PSA partir/lui	>	<i>gā</i> = <i>ù</i> partir.MR/3PSA parti à lui	lui appartient,(à lui, lui/le tien)
6. <i>gá</i> + <i>ṛ</i> partir/3PS.IN.	>	<i>gā</i> = <i>á</i> partir.MR/3PSIN.	lui appartient, (à lui, lui/ le tien)

	partir/cela		parti à celui	
7.	gá+àni partir/1PL partir/nous	>	gá=nì partir.MR/1PL.MR partant à nous	nous appartenant, (à nous, notre/ le nôtre)
8.	gá+òni partir/2PL partir/vous	>	gó=nì partir.MR/2PL.MR partant à vous	vous appartenant, (à vous, votre/ le vôtre)
9.	gá+yò partir/3PL partir/leur	>	gā=yò partir.MR/3PL parti à eux	leur appartient, (à eux, leur/ le leur)
10.	gá+àmí partir/3PL.A partir/leur	>	gā=àmí partir.MR/3PL.A parti à eux	leur appartient, (à eux, leur/ le leur)

Les schèmes tonals des adjectifs possessifs peuvent être résumés comme suit :

Tableau 21 : Schème tonal des adjectifs

Personnes	Nombre	Genre	Schème tonals
1 ^e , 2 ^e	singulier/pluriel	masculin	B-H
3 ^e	-//-	Masc, fém, Animal	M-B
3 ^e	singulier	Inanimé	M-H

4.2.9. Le locatif

En zandé le locatif est exprimé par le moyen de certaines unités lexicales grammaticalisées, et aussi par certains marqueurs de localisation. Quel que soit les cas, le locatif en zandé fait largement usage d'un élément prosodique notamment un morphotonème haut (TH). On peut noter trois nuances sémantiques dans les expressions locatives en zandé : 1.) la localisation sans mouvement, 2.) la localisation avec mouvement et, 3.) la localisation avec éloignement ou distance.

4.2.10. Schème tonal du locatif sans mouvement

Il est exprimé grâce à un certain nombre d'unités lexicales et certains adverbes et prépositions tels qu'entre autres : ɽĩ « tête, sur, dessus », tĩ « sous, en dessous », vũɽũ « ventre, dans, intérieur », b̃l̃ngĩɽĩ « œil, à la surface de » gĩgĩ « dos, derrière », etc. Le locatif sans mouvement employant des unités lexicales de localisation ne fait généralement pas usage des particules locatives (yò ou nò). Toutefois, l'expression du locatif en zandé fait largement usage d'un morphotonème relationnel haut [H].

Exemple (5)

1. kúngbá vũɽũ=b̃l̃mbú il y a de bagage dans la maison
bagage/ventre.MR/maison
2. kũ ngbĩsĩ ɽè gēnè Il m'a croisé en chemin
3PS/rencontrer/1PS/route.MR



Ici, le Morphotonème locatif porté toujours sur le complément de lieu et en modifie le schème tonal comme l'avons-nous souligné dans les exemples ci-dessus.

Dans l'exemple 1, le schème tonal du complément locatif vũɽũ « ventre » devient vúɽũ (H-B), à l'intérieur ou dans la maison.

A l'exemple 2, gēnè « route » devient génè (H-M), en route ou sur la route comme on peut le noter ci-dessous.

Exemple (6)

- | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| mì bĩ pátà s̃éndè
1PS/voir/argent/terre.MR | J'ai trouvé l'argent par terre |
| kũ ngbĩsĩ ɽè gēnè
3PS/rencontrer/1PS/route.MR | Il m'a croisé en chemin |

4.2.11. Schème tonal du locatif avec mouvement

Le locatif mouvementé en zandé fait faire usage des particules localisateurs *nò* “ici” et *yò* “là-bas” qui sont des indicateurs de mouvement. Ce mouvement n’est pas physique mais mental, car les localisateurs mentionnés ci-dessus font faire déplacer les esprits des allocutaires à situer, concevoir ou percevoir une action ou un état à un espace, ou un point géographique donné. Ainsi, le morphotonème locatif frappant le complément locatif, tandis que les localisateurs impliquant le mouvement se placent à la fin de la construction locative comme illustré dans l’exemple 22.

Exemple (7)

kū ākā nyākè ɽí=kò yò
3S1/porter/fagot/tête.MR/3S2/LOC
il porte du fagot à la tête

gā=wíɽíkōndō=páí vú=ɽù yò
POS=fils.poulet=affaire/vente.MR=3S2.ANIM/Dist
le poussin garde son secret au ventre

4.2.12. Schème tonal des locatifs distancifs

Il y a deux particules marquant la distance en zandé, que nous appelons « distancifs ». Le distancif de proximité *nò* “ici” et le distancif d’éloignement *yò* “là-bas” par la particule directive *kò* “à, vers”, qui indique un déplacement, un mouvement qui est fait d’un point à un autre, donnant lieu à la structure : *kò* + Complément Loc. + *yò/nò*.

Le complément de lieu d’une part est marqué par le MR locatif, et les particules locatives *yò* et *nò* d’autre part par un MR de distance.

Exemple (8)

1. á ngòngǒ dù kò génè nó ɽē³³
PR.REL/dos/être/Adv/route.MR/LOC/Spc
dont le dos est tourné vers la route ici là
2. ī ná ndú kò Bāràwá yó
3PL/ASP/aller/DIR/Barawa.MR/Dist
ils vont à Barawa loin là-bas

³³ Exemple venant de madame Mouingui à Bangui

4.2.13. Schème tonal des marqueurs de localisation

Nous appelons marqueurs locatifs la particule d'indication de direction *kù*, et celles de la distance *nò* et *yò*. Tous ces marqueurs locatifs portent un ton bas, c'est leur ton lexical initial. Toutefois, ces particules peuvent porter d'autres morphotonèmes lorsqu'il faudra marquer une localisation spécifique ou particulière :

1. La particule directive *kù vers*

Elle indique la direction vers laquelle l'action est orientée. Elle a toujours un ton bas.

Exemple (9)

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>kù</i> <i>ndúgó</i> <i>yó</i> | 2. <i>kù</i> <i>pàdí</i> <i>yó</i> | 3. <i>kù</i> <i>mbàtá</i> <i>yó</i> |
| DIR bas-fond DIS | DIR aval DIS | DIR avant DIS |
| vers le bas-fond | en aval | vers l'avant |

Toutefois, s'il s'agit d'indiquer un domicile ou la ville ou village appartenant à une personne, le directif porte un ton moyen.

Exemple (10)

- | |
|---------------------------------------------------------|
| 1. <i>kū</i> <i>Lungba</i> <i>yò</i> |
| DIR <i>Lungba</i> DIS |
| chez <i>Loungba</i> //au village <i>Loungba</i> là-bas |
| 2. <i>kū</i> <i>Ngounza</i> <i>nò</i> |
| DIR <i>Lungba</i> DIS |
| chez <i>Ngounza</i> ici //au village <i>Ngounza</i> ici |

2. Les particules directives *yò : là-bas*, *nò : ici*

Ces particules situent l'action, ou l'objet dont on parle à une distance donnée, soit *nò* pour marquer la proximité, soit *yò*, l'écart comme l'on peut voir dans les exemples X ci-dessus. Mais, ces particules portent un morphotonème haut, pour indiquer l'éloignement. Si l'endroit indiqué est éloigné, les distancifs portent un ton haut.

Exemple (11)

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. kù ndúgó yó | 2. kù pàdí yó |
| DIR bas-fond DIS.LOIN | DIR aval DIS.LOIN |
| vers le bas-fond loin là-bas | en aval loin là-bas |

4.2.14. Schème tonal du relatif

En zandé la proposition relative est introduite au moyen de la particule “ á ” placée devant le sujet syntaxique, (Landi 2012). Cette particule assume la fonction de pronom relatif. Cette particule peut être considérée comme le pronom relatif. Il est toujours marqué d’un ton haut : |á|.

Exemple (12)

1. gù bàmbugù dũ á ngòngö dũ kù génè nó ɾē
DET/maison/être/PR.REL/dos/être/DIR/route.MR/Dist/Spc
La maison dont le dos est tourné vers la route ici
2. gù pósíó á búbá nì ngbé ē ɾē
DEM/viande/ProREL/père/ASP/acheter/ANA/DET
la viande que mon père a achetée là

Dans une proposition relative, ce pronom relatif |á| est représenté quand le sujet grammatical de la phrase relative est un nom, mais il s’élide si le sujet syntaxique est un pronom personnel. En zandé, un pronom ne semble pas être représenté par un autre pronom. Quand le pronom relatif s’élide, le ton haut qu’il porte subsiste, et se propage au pronom personnel sujet qui portera à son tour un schème tonal haut, c’est le morphotonème de la relative.

Exemple (13)

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. gù páí <u>mú</u> màngì è ɾē
DEM/affaire/2PS.MR/faire/ANA/Sps
la chose que tu as faite | ce que tu as fait |
| 2. gù pósíó <u>kú</u> nì ngbé ē ɾē
DEM/viande/PRO.MR/acheter/ANA/Spc
La viande qu’il avait achetée là | la viande qu’il a achetée |

Le du fonctionnement du pronom relatif en zandé peut être schématisée comme suit :

Le pronom relatif peut parfois s’élider devant un sujet grammatical nominal. Ce phénomène est manifeste dans les dialectes zandé du Haut-Mbomou, du Soudan et de la République Démocratique du Congo.

Exemple (14)

gù kóndó nyâ nì zí rú wísó tē
DEM/poulet/animal/ASP/saisir/32S.ANAN-Hu/DET
le poulet que l'animal a attrapée ce matin là

Cet exemple du dialecte de Haut-Mbomou et du Soudan ne donne aucun repère pour s'apercevoir du marquage de la relative, bien qu'il s'agisse là d'une proposition relative en zandé. Entre temps, on relève la marque de la relative dans la même phrase dans le dialecte congolais. C'est le ton haut modulé descendant HB sur le sujet grammatical *nyâ*, *animal*.

Exemple (15) : dialecte congolais

gù kóndó nyâ nì zí rú wísó tē
DEM/poulet/animal/ASP/saisir/32S.ANAN-Hu/DET
le poulet que l'animal a attrapée ce matin là

Quand le pronom relatif s'élide, le ton haut qu'il portait se propage au sujet grammatical pronominal. L'élévation tonal sur le sujet grammatical nominal, ici *nyâ*, *animal*, est la preuve l'existence du pronom relatif élide : *nyâ* devient *nyâ*.

5. Structures morphophonologiques

Si la phonologie conduit à dégager les unités pertinentes, la morphophonologie quant à elle étudie les morphèmes alternants (Newman 1968 :1). La morphophonologie est l'« étude des alternances vocaliques et consonantiques d'un mot, alternances conditionnées par la morphologie » (D.D.L. 1976), c'est la description morphologique des différences phonologiques trouvées dans une langue donnée. Les relations qu'entretiennent les phonèmes et les morphèmes entre eux ont inéluctablement des incidences morphologiques en termes de variations des formes des mots.

Ce chapitre s'attèle à l'étude des alternances des unités significatives (Creissels 1994 : 10), dont l'objectif est de représenter et donner des informations nécessaires par rapport aux différentes formes que peuvent prendre les unités significatives dans différents contextes, afin de déterminer la forme sous-jacente de ces unités en question. Dans ce chapitre, nous dégagons les processus et règles phonologiques, morphophonologiques et morphotonologiques qui gouvernent à certains changements des morphologiques en zandé. Aussi, sans prétention d'être exhaustif, nous évoquerons entre autres les phénomènes d'harmonie vocalique, de la propagation phonémique, des alternances consonantiques, d'homophonie, d'inflexion tonale, de l'épenthèse, de la nasalisation et de la troncation pour ne citer que ceux-ci.

Nous illustrerons les contextes pertinents des phénomènes morphophonologiques évoqués ci-haut, tout en proposant des règles phonologiques qui sous-tendent par exemple, le choix de tel ou tel élément linguistique, de variation, ou d'apparition ou disparition d'éléments linguistiques. Ces règles phonologiques permettent de passer d'une représentation phonologique à une représentation phonétique. La formule générale qui guidera l'échafaudage de ces règles est la suivante :

$$A \rightarrow B / X_Y$$

Cela se lira : « A se réécrit B s'il est directement précédé de X et directement suivi par Y. »

- A est l'unité linguistique (phonème, morphème etc. représentée par un faisceau de traits) sur laquelle porte la règle.

- B est la réalisation phonétique de A.

- X et Y sont les faisceaux de traits (c'est-à-dire les unités linguistiques,) qui précèdent ou suivent A, ce sont les contextes dans lesquels la transformation se réalise. La taille du contexte dépend des besoins de la règle. Pour prétendre faire le tour des différents processus morphophonologiques en zandé, ce chapitre sera axé sur trois sous-chapitres à savoir :

- Les processus phonologiques affectant les phonèmes,
- L'harmonie vocalique.
- Les processus phonologiques affectant la syllabe

5.1. Les processus phonologiques affectant les phonèmes

5.1.1. La nasalisation

On retient du chapitre sur la nasalité ci-haut, que la nasalisation d'un phonème est dûe à des processus phonologiques naturels, notamment celui de l'articulation (des phonèmes). En termes clairs, un phonème [-nasal] peut devenir [+nasal] dans un contexte combinatoire avec un phonème [+nasal]. En zandé, une voyelle orale peut être réalisée comme une voyelle nasale, quand celle-ci se trouve dans l'environnement direct d'une voyelle ou d'une consonne nasale.

5.1.2. Nasalisation d'une voyelle par une consonne nasale

Dans une base lexématique en zandé, une voyelle nasale ne se combine qu'avec une autre voyelle nasale. Dans l'exemple 1 ci-dessous, les voyelles sont nasales dans toutes les positions V1 et V2.

Exemple (1)

1. gbáɽá : pithon
2. gáɽá : saison sèche
3. ɿmà : faire mal
4. mɿɽò : tombeau
5. fɿɽò : puanteur
6. úɽé : morve

C'est une règle fondée sur le principe harmonique³⁴ dans la combinatoire générale dans cette langue. Toutefois, une voyelle orale peut devenir nasale par le fait d'assimilation d'une consonne nasale. Ceci peut être illustré par les exemples ci-dessous :

Exemple (2)

- | | | | |
|----|--------|---|--------------|
| 1. | nyǫ | : | péter |
| 2. | nɛ̃ | : | esquiver |
| 3. | pīmǎ | : | roseau |
| 4. | gínǫ | : | hôte |
| 5. | bágínǫ | : | chat sorcier |
| 6. | nú | : | ramasser |

Il est souvent difficile de prédire si dans une racine monosyllabique de type CV la voyelle V est initialement [+nasal], ou elle le serait devenue par assimilation à la consonne nasale C (voir les exemples 1, 2 et 6). Dans un mot de séquence CV, si la consonne C est [+nasal] la voyelle V qui suit est obligatoirement [+nasal], il y a donc amalgame. L'exemple : **īmè**, *eau* qui se dit aussi **īmè** ou **īmè** peut encore s'y ajouter, et on pourrait encore être en mesure de se souvenir que la nasalité en zandé semble facultative, un fait idiolectal, ou encore régionale.

Aussi, une voyelle nasalisée par une consonne nasale peut se combiner dans une même racine avec une voyelle orale (voir exemples 3, 4 et 5). Cela pourrait signifier qu'en zandé, une voyelle nasalisée (contrairement à une voyelle nasale attestée,) n'exerce pas de pouvoir assimilatrice sur une autre voyelle. Sa nasalité est condition ou dépendante de son environnement phonologique qui peut être présenté ainsi :

- Quand une voyelle suit une consonne nasale, elle est assimilée par cette dernière.
- Si la voyelle précède la consonne nasale, elle n'est pas assimilée par elle.
- Si une voyelle est une nasale attestée, elle assimile les autres avec lesquelles elle se combinent dans une même racine. Les exemples ci-dessous illustrent cette règle contextuelle :

³⁴ Il n'y pas de processus.

Exemple (3)

- | | | | |
|----------------|---------------------|----------|-----------|
| 1. nyèkpè-díwò | puanteur de genette | 5. ngúnǎ | tristesse |
| 2. ngīmè | esquiver | 6. núgó | courber |
| 3. pīmà | roseau | 7. nyērà | s'ouvrir |
| 4. rómé | chenille | | |

L'incapacité de voyelles

nasalisées à assimiler les autres peut aussi être relevée dans le processus de dérivation verbale.

- Quand la racine verbale a une voyelle [+nasal] ou nasalisée, elle ne peut pas assimiler la voyelle du dérivatif.
- Les consonnes liquides sont poreuses à la nasalisation, tandis que les autres consonnes en sont opaques. Quand V1 est une voyelle nasale ou nasalisée, et qu'elle est suivie d'un liquide, la voyelle V2 suivant la consonne liquide est elle aussi nasalisée.

Exemple (4)

- | | |
|----------|----------|
| 1. ūdò | enrouler |
| 2. úkó | gémir |
| 3. írò | uriner |
| 4. ngúrò | chenille |

5.1.3. La palatalisation des consonnes

En zandé la palatalisation de certaines consonnes est souvent conditionnée par la voyelle haute /i/ (Tucker 1959 : 37 ; Landi 2012). Les phonèmes concernés par ce phénomène sont les essentiellement les consonnes coronales /t/, /d/, /nd/, /s/, /z/, /nz/. Tucker (1959) mentionne que les labiales /p, kp, b, gb, ngb/ sont également concernées. Ces consonnes s'effrittent, quand elles sont suivies de la voyelle haute /i/. Cette palatalisation s'opère selon la règle phonologique ci-après :

[+cons, +cor] → [+cons, +afri] / ____ [+voc, +cor, +haut]

Ainsi les consonnes coronales ci-dessous deviennent :

/t/ → [tʃ] / __ [i]

Exemple (1)

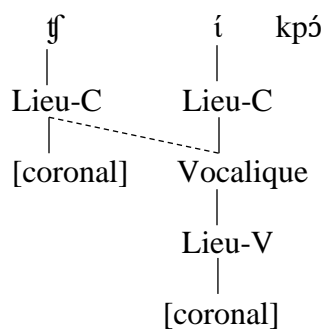
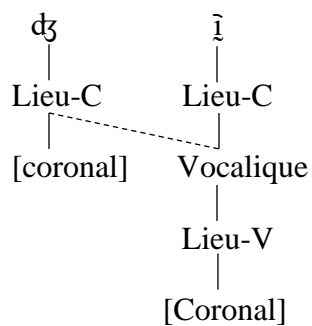


Figure 110 : Palatalisation /tíkɔ́/ → [tʃíkɔ́] : sel

/ d / → [dʒ] / __ [i]

Exemple (2)

Figure 111 : Palatalisation : $/d_{\text{ɹ}}/ \rightarrow [d_{\text{ʒ}}]$: vol

/ nd / → [ndʒ] / __ [i]

Exemple (3)

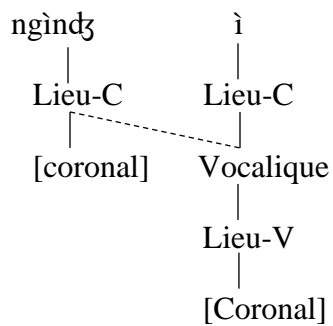


Figure 112 : Palatalisation de : / ngìndì / → [ngìndʒì] : piège sp.

/ s / → [ʃ] / __ [i]

Exemple (4)

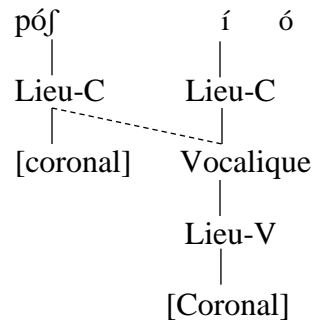


Figure 113 : Palatalisation / pósíó / → [póʃíó] : viande

/ z / → [ʒ] / __ [i]

Exemple (5)

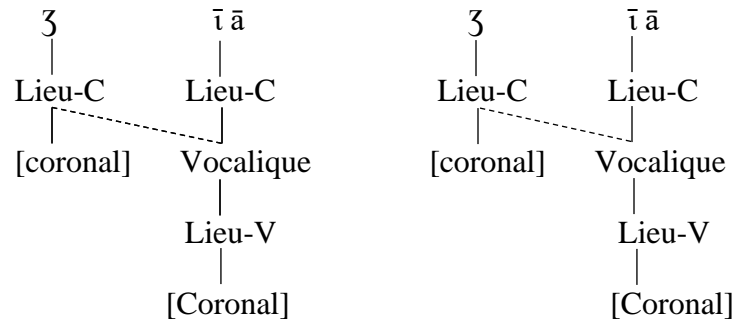


Figure 114 : Palatalisation zīāzīā → ʒīāʒīā : pur

/ nz / → [nʒ] / __ [i]

Exemple (6)

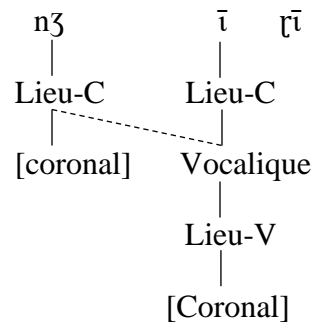


Figure 115 : Palatalisation /nzĩɽĩ/ → [nʒĩɽĩ] : être sucré

5.1.4. La vibration

Il ressort de l'inventaire des phonèmes consonantiques ci-haut que le son [r] n'est pas un phonème dans la langue Zandé. L'existence ou la manifestation de cette vibrante peut être analysée comme un phénomène de variation contextuelle et de durcissement³⁵ consonantique. L'alternance de la consonne liquide /ɽ/, et la vibrante /r/ en zandé a été depuis très longtemps débattue par Lagae (1921 ; 1925), Gore (1926) et Tucker (1959) qui ont discuté de la réalisation et la transcription de ces consonnes liquides, notamment de la rétroflexe /ɽ/ ; ainsi nota Tucker (1959) : « *Mon principal informateur zandé, pendant les recherches que j'ai faites au Soudan sur le dictionnaire de Gore, me donna une liste des mots dans lesquels il croyait que le son s'approchait plus de [r] que de [l], quoiqu'il fût lui-même très loin d'en être certain* » (Tucker 1959 : 27). L'alternance entre ces deux consonnes a aussi retenu l'attention de Lagae qui écrivit : « *Certes, des divergences de vue sont possibles. On doit tenir compte de la part de subjectivité qui intervient dans toute notation au début. Notre transcription étant phonétique, qu'on ne s'étonne point de voir les mêmes sons avoir une signification et une fonction différente dans la phrase alors que la transcription ne varie pas.* » (Lagae 1925 : 6). Le but de ce sous-titre est de traiter de la question « Quand et comment les consonnes mentionnées s'emploient-elles dans la langue zandé ».

5.1.5. /ɽ/ et [r] comme variantes contextuelles

La consonne rétroflexe /ɽ/ et la vibrante /r/ sont employées en distribution lacunaire. Il y a alternance permanente de la consonne /ɽ/ avec le son [r] en contexte intervocalique. Dans un mot ou dans une suite de mots, l'apparition de /ɽ/ entre deux voyelles, la V1 étant une voyelle coronale, et la deuxième une voyelle dorsale, entraîne le remplacement de la rétroflexe par la vibrante /r/. En zandé la rétroflexe /ɽ/ n'apparaît pas dans un contexte intervocalique ayant pour V1 une voyelle coronale et pour V2 une voyelle dorsale. Cette distribution obéit à la règle phonologique suivante :

³⁵ Le durcissement est le phénomène inverse de la lénition. Il s'agit en zandé d'un processus phonétique de renforcement articulaire de la consonne liquide dans un contexte phonologique donné.

5.1.6. Distribution de ɾ - r aux frontières morphologiques

La consonne / ɾ / change aussi en / r / à la frontière de mots. Dans une chaîne parlée, si un mot finit par une voyelle antérieure et que le mot subséquant commence par la rétroflexe / ɾ / et suivi d'une voyelle postérieure alors, cette rétroflexe change en vibrante. Le cas illustratif est entre autres celui des constructions complétives avec pour complément d'objet les pronoms personnels de la Série 2. Quand le pronom personnel-objet commençant par la consonne / ɾ / est un complément d'un verbe se terminant par une voyelle antérieure, le cadre pour la variation ɾ-r est établi. La règle de distribution ɾ-r dans le syntagme complétif se présente de la manière suivante :

$$/ \text{ɾ} / \rightarrow [r] / \mid -V_{[+cor]} \mid \# \text{ ______ } \mid -V_{[+dors]} \mid \# \mid$$

Exemple (4)

<i>bī- rò</i>	:	t'a vu
<i>dē - rò</i>	:	t'a mordu
<i>dī - rù</i>	:	l'a pris
<i>mē- rànì</i>	:	nous a lapidés
<i>zī- rònì</i>	:	vos a attrapés
<i>mì bī rà</i>	:	je les ai vus
<i>kū sē rù</i>	:	il l'a flagellé

5.1.7. Variation de ɾ-r dans l'expression possessive

L'alternance ɾ-r peut aussi s'opérer dans le cadre des expressions possessives avec les pronoms de la Série 2, si le contexte voyelle antérieure et voyelle postérieure entre les deux termes du syntagme possessif est requis.

Exemple (5)

On note aussi une	ɽé- rɔ́	:	ton intestin	tendance chez certains locuteurs
à employer /r/ et /ɽ/ en variation	wé- ɽú	:	son feu	libre. Cela se fait surtout quand
/ɽ/ est suivi de la voyelle /a / et	gímí- rú	:	le mien	/u /, ou quand /ɽ/ se trouve entre
les suites vocaliques « a-a »,	gónì-rà	:	les vôtres	« a-u » ou « u-u ».
	ɽĩ- rù	:	sa tête	

Exemple (6)

árá: buisson

wárò : loup

múrù : café sans sucre

Conclusion sur l'alternance ɽ/r

La « vibration » est un trait contrastif affectant le phonème /ɽ / en contexte intervocalique. Cette vibration se produit uniquement lorsque la rétroflexe /ɽ / doit apparaître entre les voyelles avant et les voyelles arrière. Le son [r] est donc une variante contextuelle de la consonne rétroflexe /ɽ/. Si les contextes frontaliers des mots sont convenables c'est-à-dire, les voyelles antérieures terminent un mot et les voyelles dorsales sont en début du mot subséquent, la règle d'alternance /ɽ/ et [r] est requise. La libre variation qu'on constate autour de la rétroflexe serait favorisée par la convention orthographique³⁶, qui propose de transcrire la rétroflexe par le symbole / r /. Dans les faits, le locuteur lecteur prononce toujours /ɽ / toutes les fois qu'il voit le son [r].

5.1.8. Lénition d'une occlusive

La lénition fait qu'une occlusive intervocalique (...) devient une fricative ou une spirante (Mounin 1974). Le processus de lénition en Zandé peut être observé dans la réalisation de la consonne occlusive coronale /d / en position intervocalique. En cette position notamment, cette consonne tend à s'affaiblir, c'est la lénition dont l'effet est la variation de l'occlusive avec la rétroflexe, c'est-à-dire que l'occlusive / d / se réalise comme la rétroflexe / ɽ./ . La lénition d → ɽ ne

³⁶ La convention orthographique de Rajf 1928 au Soudan a fait largement le choix de la plupart des zandésants. Cette orthographe a aussi été vulgarisée dans la traduction des textes bibliques en zandé. La pratique de la lecture des textes bibliques tend à normaliser progressivement une libre variation entre [ɽ] et [r]. Le néo lecteur locuteur natifs est alors voué lors de la lecture à un exercice mnémotechnique constant, qui consiste à prononcer [ɽ] en lieu et place de [r].

semble pas unique à la langue Zandé, le même processus a été relevé et dans la langue beria par Jakobi et Crass (2004 :35-36). On peut aussi signaler un exemple du zandé congolais où l'occlusive /d/ disparaître totalement. Les règles de lénition en zandé peuvent être écrites ainsi que suit :

$$/d/ \rightarrow \text{ɾ} / V_V$$

$$/d/ \rightarrow \emptyset / V_V$$

Exemple (1)

bùdà	→	bùɾà	alcool
ngbāḍīmò	→	ngbālɿīmò	porte
pēdà	→	pērà	souffler
ndīkīdī	→	ndīkīɿ	véritable
ngbáḍúré	→	ngbálúré	mon cœur

Le phénomène de lénition peut aussi se faire par élision, ou faire effacer totalement un phonème à une position donnée. En Zandé on relève ce cas avec la sonante nasale / ny /, et avec le glide /y/ qui, dans certains mots s'élident à l'intervocalique. L'effet de cette sorte de lénition est la suite VV qu'on connaît dans certains mots en zandé avec des formes syllabiques CV.V illustrées par certains mots comme *roa* peser (Boyd 1980) ; CV.CV.V.CV, *bákáíkpa* arbre sp., etc. La lénition par amenuisement des glides suit les règles suivantes :

$$ny \rightarrow \emptyset / v_v$$

$$y \rightarrow \emptyset / v_v$$

Exemple (2)

	→	fāɿ	s'échauffer
fānyī			
kānyī	→	kāɿ	être aigre
pāyī	→	pāɿ	parler

1. fānyà → fā̃
2. kānyà → kā̃
3. pāyà → pā̃

Les processus morphophonologiques qui sous-tendent le processus de lénition des glides peuvent être décrits comme suit :

1. chute consonantique, CVCV → CVV : fānyà → fā̃yà
 2. allongement vocalique, V1=V2 → V: ; fā̃yà → fā̃:
 3. propagation tonale, TM → TMB : fā̃: → fā̃̃
 4. assimilation nasale, fā̃nyà → fā̃nyà
-

Notons que si une consonne s’amenuit et qu’une structure syllabique CV₁CV₂ devient CV₁V₂ par exemple, et si cette suite vocalique est homotimbre c’est-à-dire que V₁ = V₂, la deuxième voyelle V₂ s’amenuit. On a ainsi CV₁CV₂ = CV₁. Ainsi, si la voyelle disparaît, son ton ne disparaît pas mais il se propage vers la V₁, donnant ainsi lieu à une modulation tonale comme nous pouvons l’observer dans les exemples ci-haut. Toutefois, s’il y a chute de consonne et que la suite vocalique est hétérotimbre, il n’aura pas de disparition vocalique. La V₂ va subsister et donner lieu à une structure CV₁V₂, comme nous le voyons dans les exemples 1, 2, 3 dans la deuxième colonne du tableau ci-haut.

5.2. L'harmonie vocalique

Le phénomène d'harmonie vocalique est une contrainte majeure dans la langue Zandé. C'est l'un des facteurs importants responsables d'alternances morphophonologiques dans cette langue. Les travaux réalisés par Boyd (1997) révèlent trois types d'harmonie vocalique : par rapport à la tension ([±ATR]), par rapport au degré d'aperture et par rapport au point d'articulation » (Boyd 1997 :1). Ce chapitre se propose de traiter de l'harmonie vocalique sous l'angle de :

- L'harmonie ATR
- L'harmonie d'arrondissement
- L'harmonie totale
- L'harmonie de lieux d'articulation.

Le cadre indiqué pour cette analyse est celui de mots phonologiques, car, l'harmonie ATR est plus claire dans la combinaison des morphèmes avec les autres. Le mot phonologique est l'unité phonologique de souffle, il est borné à droite et à gauche par une pause énonciative. C'est une unité morphologiquement formalisée en vue d'intégrer un énoncé. En Zandé l'harmonie vocalique ATR est opérationnelle quand les morphèmes constitutifs du mot phonologique sont en contact les uns aux autres. L'harmonie ATR a été abordée par Boyd (1980, 1997) sous l'angle d'harmonie de tension. Quoique Boyd (op.cit) est d'avis avec Tucker (1959), que les voyelles [-ATR] / ε / et /ɔ / n'ont pas de correspondantes [+ATR] et qu'elles pouvaient se combiner dans une même racine lexicale avec toutes les autres voyelles [±ATR] (Boyd 1980 : 8). Ce chapitre décrit le fonctionnement de l'harmonie vocalique ATR dans le cadre des morphèmes libres, et des morphèmes liés.

5.2.1. L'harmonie ATR

Le Zandé a un système d'harmonie vocalique ATR très active, scandé par l'alternance entre la série des voyelles +ATR et celle des voyelles -ATR. Elle est réglémentée par le principe de dominance et la directionnalité. Dans beaucoup de langues ayant le système harmonique ATR le trait [+ATR] est dominant (Demolin 1991 : 31) c'est-à-dire, que la voyelle [+ATR] est habilitée à assimiler la voyelle -ATR, mais une voyelle -ATR n'a pas ce pouvoir (Boyd 1980 : 8), c'est la dominance. La directionnalité dans le cas du Zandé stipule, que la direction de l'assimilation est

essentiellement régressive. Dans une suite monématique, c'est le mot subséquent qui assimile le mot précédent.

5.2.1.1. L'harmonie ATR dans le cadre des mots libres

Quand des unités lexicales libres se combinent dans un syntagme ou dans une phrase, l'harmonie vocalique s'opère regressivement, si le morphème subséquant est [+ATR].

Exemples (1)

búgù	wī
banane	cuire
la banane est cuite	

La forme de citation du mot 'banane' est initialement *búgù*. Le processus harmonique qui s'est opéré entre ces deux morphèmes libres *búgù* (nom en fonction sujet) et *wī* (verbe en fonction prédicat) dans l'exemple 1 peut être représenté comme suit :

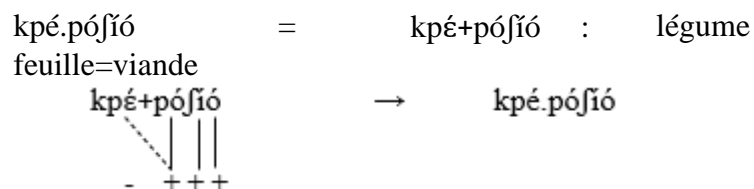
Exemples (2)

búgù	we	hò:
banane	INT	Int.
banane	combien	Interpelatif
Combien coûte la banane ?		

5.2.1.2. L'harmonie ATR dans le cadre des mots composés

Dans un mot-composé construit sur la base de relations de détermination (déterminé-déterminant), de complétion (complété-complétant), de qualification (qualifié-qualifiant), l'harmonie ATR s'opère généralement selon la loi de position. La qualité des voyelles du déterminant (situé à droite) détermine la qualité des voyelles du déterminé situé à gauche dans la composition.

Exemple (3) : Composition Déterminé-Déterminant (D^é -D^t)



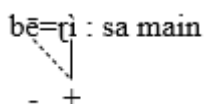
5.2.2. Harmonie ATR dans un syntagme pronominal

En Zandé les syntagmes pronominaux sont construits à l'aide des pronoms clitiques que nous avons décrits dans cette thèse comme étant des pronoms de deuxième Série (p. X). La structure de ces syntagmes est de type déterminé-déterminant et/ou complété-complétant. La loi de dominance³⁷ phonologique dans ce cas est de principe et les principes de 'root control' et de 'faeture control' sont tous deux, selon les cas opérationnels, et les l'harmonie vocalique devient multi-directionnelle (soit régressive, soit progressif, ou les deux à la fois,) en fonction des positions du morphème dominant et du statut linguistique des éléments constitutifs³⁸ du syntagme en question.

Exemple (4)

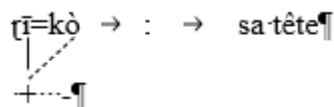
5.a *Faeture control*

bē=ǵì : sa main
 main=3SF.S2



5.b *Root control*

ǵì=kò : sa tête
 tête=3SM.S2



³⁷ En Zandé comme dans beaucoup d'autres langues, le trait [+ATR] domine le trait [-ATR].

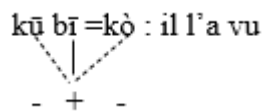
³⁸ Notamment si le déterminant est un pronom clitique.

Quand le complément ou le déterminant est un pronom de la 2^e Série, enclitique et [-ATR], si l'élément central du syntagme est un morphème [+ATR], l'assimilation est progressive (voir exemple 5.a). Elle serait multidirectionnelle en cas de morphèmes proclitique à valeur [-ATR].

Exemple (5)

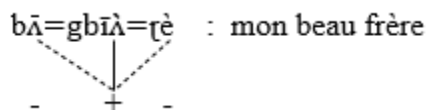
6.a *Root control*

kū bī=kò :
3SM.S1/voir=3SM.S2
il l'a vu



6.b *Root control*

bā=gbīl̄=ɾè
Adj=gendre=1S.S2
grand=gendre=Poss
mon beau frère

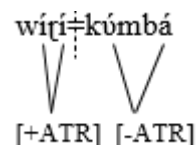
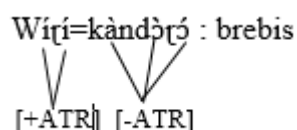


5.2.3. L'harmonie partielle

La direction de l'harmonie entre les mots dans une phrase ou dans un syntagme est généralement régressive. Cependant, si le mot situé à droite -supposé d'être l'assimilateur- est non marqué (Boyd 1980 : 8) c'est-à-dire [-ATR], et que le mot situé à gauche de celui-ci est marqué c'est-à-dire [+ATR], il se forme une frontière virtuelle empêchant l'harmonie vocalique de s'effectuer dans le sens progressif. La probabilité d'harmonie dans ce cas reste l'harmonie partielle, c'est-à-dire l'harmonie à la frontière des mots. Le sens de l'harmonie partielle est fonction de tempo du locuteur. Si le tempo est lent, la première syllabe du second mot est harmonisée avec la valeur des traits des voyelles du premier mot, c'est l'assimilation progressive. Si le tempo est rapide la dernière syllabe du premier mot est harmonisée avec la valeur des traits vocaliques du mot subséquent, c'est l'assimilation régressive.

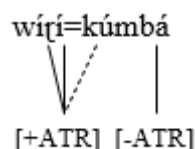
Exemple (6)

- 7.a *Tempo normal*
 wíɽí=kàndɔ́ɽɔ́ : brebis
 fils=mouton

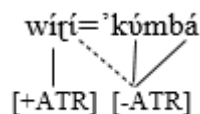


Les syntagmes sont réalisés avec un débit normal, il y a frontière ou une barrière virtuelle.

- 7.b *Tempo lent*
 wíɽí=kúmbá : garçon
 fils=homme



- 7.c *Tempo rapide*
 wíɽí='kúmbá : garçon
 fils=homme



5.2.4. Les pronoms personnels et l'harmonie ATR

Le fonctionnement de l'harmonie ATR avec les pronoms repose sur les principes de position et de la dominance. Dans le contexte phrastique SVO, S représente la position 'proclitique' et V la position enclitique. Les pronoms en fonction sujet seront des proclitiques, et ceux en fonction objet les enclitiques. Les proclitiques sont toujours dominés par la base verbale +ATR, si ceux-ci sont -ATR. Lorsque la situation est l'inverse, il se produit une frontière morphophonologique empêchant

ces derniers de dominer sur la base verbale négative. A propos des enclitiques, ils sont dominés lorsqu'ils sont négatifs et la base verbale est positive. Mais, ils dominent sur une base verbale négative, lorsqu'ils sont positifs. En fin, si les proclitiques et les enclitiques sont tous négatifs et que la base verbale est positive, tous ces pronoms sont dominés. négative, lorsqu'ils sont positifs.

Exemples (1)

a. Proclitiques négatifs, base verbale positive

kū tū bāgà	=	kū tū bāgà	→	kū tū bāgà
3Pl/tresser/panier		$\begin{array}{c} \diagdown \quad \quad \\ - \quad + \quad - \quad - \end{array}$		
Il a fabriqué le panier				

b. Base verbale positive, enclitique négatif

ònì bi=ɾè	=	ònì bi=ɾè	→	ònì bi=ɾè
2Pl/voir=1Ps.2S		$\begin{array}{c} \vee \quad \quad \diagup \\ + \quad + \quad - \end{array}$		
Vous m'avez vu				

c. Base verbale négative, enclitique positif

ɾī sē rù	=	ɾī sē rù	→	ɾī sē rù
3Ps./flageller/3Ps.2S		$\begin{array}{c} \quad \diagdown \quad \\ + \quad - \quad + \end{array}$		
Il l'a flagellé				

d. Base verbale positive, proclitique et enclitique positifs

kū bī kò	=	kū bī kò	→	kū bī kò
3Ps./voir/3Ps.2S		$\begin{array}{c} \diagdown \quad \quad \diagdown \\ - \quad + \quad - \end{array}$		
il l'a vu				

d. Proclitique positif, Base verbale négative

$$\begin{array}{l} \text{òni sē t̃è} \\ 2\text{Pl}/\text{flageller}/1\text{Ps.2S} \\ \text{Vous m'avez flagellé} \end{array} = \begin{array}{l} \text{òni} \mid \text{sē} \mid \text{t̃è} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ + \quad - \quad - \end{array}$$

e. Proclitique négatif, Base verbale négative, enclitique positif

$$\begin{array}{l} \text{kū sō t̃ù} \\ 3\text{Ps}/\text{percer}/3\text{S.INA} \\ \text{Il l'a percé} \end{array} = \begin{array}{l} \text{kū} \mid \text{sō} \mid \text{t̃ù} \\ \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \quad \quad - \quad - \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} \text{kū sō t̃ù} \\ \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \quad \quad - \quad + \end{array}$$

L'harmonie ATR avec les pronoms personnels autour d'une base verbale peut être résumée ainsi que suit :

1. Le pronom personnel avec pour voyelle -ATR, qu'il soit en position sujet c'est-à-dire en Série 1, ou objet c'est-à-dire Série 2, est dominé par la base verbale +ATR.
2. Le pronom personnel ayant de voyelles +ATR en Série 2 assimile et la base verbale -ATR, et le pronom personnel en Série 1 si ce dernier a lui aussi une voyelle -ATR.
3. Le pronom personnel avec voyelle +ATR en Série 1 domine pas une base verbale -ATR, si le pronom personnel Série 2 est +ATR. Dans ce cas, le pronom personnel +ATR en position proclitique (Série 1) lui aussi, n'est pas dominé par cette BV -ATR.
4. La base verbale +ATR domine et le pronom Série 1 et le pronom Série 2, si ces derniers sont tous -ATR.

Tableau 22 : Règles d'harmonie vocalique dans la construction PS+VP+PO

ATR							
	Pro.	BV	Pro.	»	Pro.	BV	Pron.
1) :	+	+	+	→	+	+	+
2) :	-	-	-	→	-	-	-
3) :	+	+	-	→	+	+	+
4) :	-	-	+	→	+	+	+
5) :	+	-	-	→	+	-	-
6) :	-	+	-	→	+	+	+
7) :	+	-	+	→	+	+	+

NB : PS = pronom en fonction de sujet, VP = verbe en fonction de prédicat, PO = pronom en fonction d'objet.

Il y a certains mots dits compacts, c'est-à-dire, des morphèmes dont les traits ne subissent pas être modifiés, quelque soit leur position dans la phrase. Nous n'envisagerons pas ici d'investiguer les critères définitoires de ce type de morphèmes au risque de nous éloigner trop de notre sujet. Du nombre des morphèmes compacts sont les pronoms personnels première Série [+ATR], et tous les pronoms personnels de 1^e, 2^e et 3^e du pluriel *àni*, *òni*, *yò*, signifiant respectivement *nous*, *vous* et *ils*. Ce type de morphèmes est à la base de la règle d'harmonie vocalique de frontière de mots.

5.2.5. L'harmonie ATR dans la dérivation verbale

Il s'agit ici de l'harmonie vocalique entre la racine verbale et les affixes. En zandé, il y a un certain nombre de particules dérivatives à diverses valeurs qui s'ajoutent aux radicaux verbaux par suffixation pour marquer différents aspects ou modes. Boyd (2009) a décrit un grand nombre de ces particules dérivatifs³⁹ verbaux opératoires en zandé. On citerait à titre d'exemple entre autres le dérivatif d'itératif *-kà*, le dérivatif intensif *-dà* ou *-sà*, pouvant se suffixer aux radicaux verbaux. On remarque que tous les dérivatifs verbaux sont [-ATR] avec la voyelle /a/. Cela suppose qu'il n'y aurait pas d'harmonie. Mais quand le dérivatif est [+ATR] notamment [-i], l'harmonie vocalique est opérationnelle, Boyd (1980 : 9) l'a déjà exprimé, c'est le principe de « features control » c'est-à-dire que le suffixe a le pouvoir d'assimiler le radical. Considérons les exemples ci-après :

- Harmonie vocalique avec le dérivatif *-kà*

1	ṭā-kà refroidir=Dér	→	ṭā-kī	vivre
2	zā-ká libérer=Dér	→	zā-kī	déliver
3	zūngū-dà consoler=Dér	→	zūngū-dī	supplier

³⁹ Boyd (2008) a présenté un nombre important de morphèmes dérivatifs verbaux qui semblent tous présenter la même caractéristique que les trois que nous présentons ici : --CV, où V est toujours la voyelle /a/.

Cependant, deux règles s'observent dans ce processus :

$$[+dérivatif, -ATR] \rightarrow [+dérivatif, +ATR] / [BV, +ATR]__$$

5.2.6. Harmonie vocalique à l'intérieur de mots

En zandé, les formes verbales inaccomplie et accomplie diffèrent l'une de l'autre. La morphologie des verbes à l'inaccompli -excepté quelques exemples marginaux- est codifiée par la présence de la voyelle 'a' finale, tandis que la morphologie des verbes à l'accompli -excepté les verbes du 1^{er} groupe- est marquée d'un 'i' à la finale. À noter ici que l'alternance entre les voyelles /a/ et /i/ à la finale respectivement de l'inaccompli et de l'accompli ne va pas sans harmonisation vocalique. Ce processus harmonique est intralexical c'est à dire harmonie entre les voyelles au sein-même de la racine, précisément de la racine verbale. L'adjonction de la voyelle [+ATR] /i/ à la fin d'un verbe entraîne obligatoirement l'alternance des voyelles de la racine.

Exemple (2) :

- | | | | | |
|----|----------------------|---|---------------------|--------|
| 1. | māngà
faire.Inac | → | māngī
faire.Acc | faire |
| 2. | zākà
délier.Inacc | → | zāk-ī
délier.Acc | délier |
| 3. | nyāsà
finir.Inacc | → | nyāsī
finir.Acc | finir |

5.2.7. Harmonie ATR dans le syntagme nominal

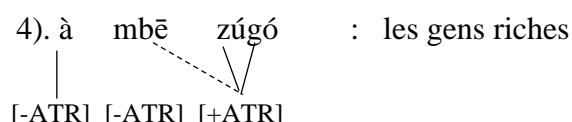
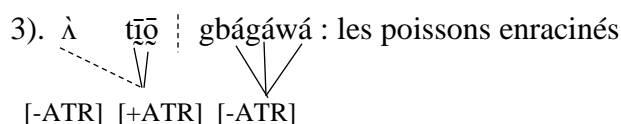
Il s'opère toujours une harmonisation vocalique entre les constituants de syntagmes nominaux. Le noyau du syntagme assimile les éléments qui le précèdent, s'il est [+ATR]. Et si le noyau du syntagme est [-ATR] et que l'élément qui le précède est [+ATR], une frontière se forme entre eux, et il ne se passe aucune assimilation. En voici quelques exemples :

Quand les éléments à gauche du noyau sont assimilés :

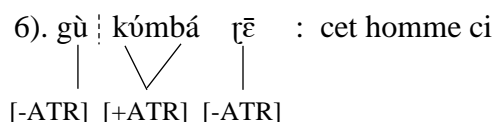
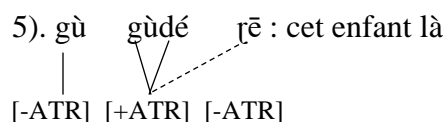
- 1.a. ɸ́ɸ́páɸ́ : fourberie
dessus-affaire
- 1.b. ɸ́mè-wé : essence
eau-feu

Si un adjectif est [-ATR], en s'adjoignant au nom noyau [+ATR] pour le déterminer, il reçoit le trait [+ATR] du noyau.

- le morphème pluralisateur | à | reçoit toujours le trait du nom qu'il détermine.



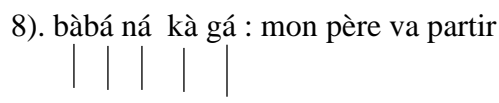
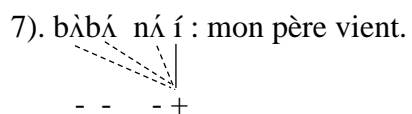
- un pronom et déterminant



Le déterminant /tē / ci, se prête à toute harmonisation avec le noyau nominal. Sa forme sous-jacente est [-ATR], mais elle devient toujours [+ATR] quand il est au contact d'un nom [+ATR].

5.2.8. Harmonie ATR dans le syntagme verbal

Tout comme les autres particules nominales, les verbants⁴⁰ reçoivent le trait dominant du noyau syntagmatique. En exemples, voyons les syntagmes ci-dessous :



⁴⁰ Bonvini (1988) définit les verbants comme tous morphèmes du paradigme verbal qui s'adjoignent au verbe afin de l'intégrer dans la fonction du nominal.

9). b̀̀b̀́ ń́ k̀́ í : mon père va venir
 - - - - +

Il ressort des exemples 7, 8 et 9 que dans un syntagme verbal, les verbants notamment les aspects, s'harmonisent avec la racine verbale, selon le principe du trait [+ATR] dominant. Les compléments de verbes s'harmonisent avec le verbe s'ils sont des pronoms.

Exemples (3)

10). ku zi=kò : il l'a attrapé ku zi=kò
 3S/saisir=3S
 - + -

On constate que dans le cas du pronom-objet « kò » que nous pouvons considérer comme clitique, il se produit une assimilation progressive. Il en est de même pour les pronoms-objets de la première et deuxième personne du singulier |ɾɛ| et |ɾò|. Ceux-ci se font toujours assimiler aux noms ou verbes qu'ils complètent :

11). ku=bi=ɾɛ : il m'a vu : ku=bi=ɾɛ
 3S=voir=1SO
 - + -

12). ku=bi=rò : il t'a vu : ku=bi=rò
 3S=voir=1SO
 - + -

5.2.9. Harmonie ATR dans le syntagme prépositionnel

Le même principe relevé dans les syntagmes nominal et verbal opère dans le syntagme prépositionnel. Les prépositions, les postpositions et adverbess opérant dans le syntagme prépositionnel s'harmonisent avec l'élément noyau du syntagme. On peut noter quelques prépositions comme :

kà : pour, bāḷā : vers, kò : à, kō : chez, yò : là-bas. Les exemples qui suivent illustrent l'harmonisation de ces particules dans les syntagmes prépositionnels.

dì=fɔ̃rɔ̃ mɔ́ngù=yó, dì=fɔ̃rɔ̃ mɔ́ngù=yó
 predre.PP=Prép/poche=Adv, prendre.PP=Prép/poche=adv
 qui a pris pour toi de sa poche, a pris de ta poche

dì fɔ̃rɔ̃ mɔ́ngù yó, dì fɔ̃rɔ̃ mɔ́ngù yó
 - - + - - - + -

kà=ndú kù=kpɔ́rɔ̃=yó
 Prép=aller/Adv=pays=Adv
 Pour aller au village

kà=ndú kù=kpɔ́rɔ̃=yó
 - - - - -

Les

formes sous-jacentes des particules prépositives sont toutes [-ATR], elles changent en [+ATR] si les noms qu'elles introduisent sont [+ART].

5.2.10. L'harmonie de degré d'aperture

L'harmonie de degré d'aperture que nous abordons ici concerne le phénomène d'assimilation phonétique qui consiste dans le fait que certaines voyelles, dans certain contexte, peuvent quitter leur degré d'aperture initial, pour être réalisées à un autre degré d'aperture différent, généralement supérieur à leur degré d'aperture initial. En zandé, l'harmonie de degré d'aperture concerne particulièrement la voyelle mi-ouverte de quatrième degré /ɔ/. Ce phénomène est manifeste dans le cadre des pronoms de 2^e et 3^e personnes du singulier respectivement *mɔ̃* et *kɔ̃*. Quand ces pronoms sont en position de sujet, ils se réalisent |mù| et |kù|. La règle de cette assimilation se présente comme suit :

ɔ → u, u / __Racine Verbale

Exemple (4)

mɔ̃=gā → mù=gā : tu es parti

kɔ̃=yē → kù=yē : il est venu

L'harmonie de trait de tension peut aussi être doublée dans cette règle, quand /ɔ/ devient /o/ devant une racine verbale [+ATR]. Cette harmonie s'opère selon la règle ci-dessous :

o → u / __Racine Verbale [+ATR]

Quand la racine verbale est [+ATR], la voyelle [-ATR] /ɔ/ du pronom personnel devient /u/.

Exemple (5)

*m̀̀= p̄ī → m̀̀ p̄ī : tu t'es couché
 - +

*k̀̀= ī → k̄ū ī : il est venu
 - +

5.2.11. L'harmonie de d'arrondissement

L'harmonie d'arrondissement est le fait qu'un phonème vocalique acquière le trait [+arro], sous le fait d'assimilation phonétique. En zandé cette harmonie concerne particulièrement la voyelle dorsale mi-ouverte non arrondie /ʌ/. Quand cette voyelle se trouve dans l'environnement phonologique des voyelles d'aperture fermée /i/ ou /u/, elle se réalise comme la voyelle dorsale mi-fermée arrondie [o].

Exemple (6)

1. [+voc, +ouv, +arri, -arro, -nas, +ATR] → [+voc, -ouv, +arri, +arro, -nas, +ATR] /
 __[+voc, -ouv, - haut, -bas, -arri, -arro, -nas, +ATR]__.

C'est-à-dire :

$$/ʌ/ \rightarrow [o] / _ /i/ _$$

Cette règle est illustrée par les exemples suivants :

īǹ̀ → īnò : connaître, savoir ; mb̀̀wí → mbówí : liane sp.

núgá → núgó : se courber ; úngá → úngó : s'augmenter

On retient finalement, que lorsque la voyelle /ʌ/ est suivie ou précédé des voyelles fermées /i / ou /u/, elle se réalise [o]. La voyelle /o / en zandé est la variante contextuelle de la voyelle /ʌ /, c'est l'harmonie d'arrondissement.

5.3. Processus morphophonologiques dans l'expression du bénéfactif

En zandé le bénéfactif s'exprime au moyen de syntagmes prépositionnels lexicalisés dont voici les exemples dans le tableau ci-dessous :

Tableau 23 : Les pronoms bénéfactifs

fēɾɛ	à moi
fōɾò	à toi
fūkò	à lui
fūrì	à elle
fūrù	à lui (animal)
fūrànì	à nous
fūrònì	à vous
fūyò	à eux
fūrà	à eux (animaux)

Notons que ces expressions telles que formalisées, résultent de la composition du verbe **fú** : *donner*, et du pronom personnel objet bénéficiaire correspondant (1ere, 2e, 3e personnes etc.) Chaque pronom personnel en zandé a fondamentalement deux formes, une forme pour le cas sujet, et une autre pour le cas objet (Claudi 1985). L'existence de deux formes des pronoms personnels est fort longtemps prouvée dans la littérature linguistique du zandé Lagae (1921 : 91f), Gore (1926 :28), Tucker (1959 :126), Pasch (2011) la décrit comme deux séries de pronoms ou “Serial pronouns”. Elle écrit: “*It appears more appropriate to call the pronouns of the first series independent or absolute personal pronouns and those of the second series dependent personal pronouns ...*”, (Pasch 2011 :4). Elle en donne la représentation suivante :

Tableau 24 : Les pronoms personnels selon Pasch

The personal pronouns of Zande					
		Independent pronouns		Dependent pronouns	
		Singular	Plural	Singular	Plural
1		<i>mi</i>	<i>ani</i>	<i>-re</i>	<i>-rani</i>
2		<i>mo</i>	<i>oni</i>	<i>-ro</i>	<i>-roni</i>
3 f	+HUM	<i>ko</i>	<i>yo, i</i>	<i>-ko</i>	<i>-yo</i>
3 m		<i>ri</i>		<i>-ri</i>	
3 AN	-HUM	<i>(h)u</i>	<i>ami</i>	<i>-ru</i>	<i>-ra</i>
3 INA		<i>si/ti</i>		<i>-he</i>	

Source: Pasch (2011:4)

Cette présentation permet de comprendre le système ou l'organisation pronominale en zandé, mais reste cependant la question de savoir d'où viennent les formes bénéfactives *fēɽɛ* à la première personne du singulier à *moi*, et *fōɽɛ*, à *toi* de la 2^e personne du singulier ? Notre préoccupation dans les lignes qui suivent est d'expliquer les processus morphophonologiques dont procèdent ces formes.

Notons que *fēɽɛ* à *moi* et *fōɽɛ*, à *toi*, tout comme les autres formes pour tout le reste des personnes de la conjugaison, sont formées par composition du verbe *fū* *donner*, et des pronoms personnels objets correspondants respectivement *ɽɛ* *moi, me* et *ɽɛ* *toi, te*. Cette forme verbe peut être clairement identifiée dans la suite des constructions avec les autres pronoms personnels comme indiqués dans le tableau 22 ci-haut.

Ce verbe a subi le processus de grammaticalisation le transposant de la catégorie de verbe à celle de préposition, signifiant dans ce cas : *à, pour*. On a donc les formes :

fū-ɽɛ → *fēɽɛ*, et *fū-ɽɛ* → *fōɽɛ*.

Pour expliquer ce phénomène morphophonologique, deux hypothèses sont envisageables, l'emprunt à la langue Mondo⁴¹ d'une part, et l'approche morphologique d'autre part.

⁴¹ Selon Boyd (1989 : 194) cite par Pasch (2008 : 9), le mondo est une langue oubanguienne parlée au Soudan du Sud et dans le Nord du Congo Démocratique : "Mündü is an Ubangi language which belongs to the Niger-Congo phylum."

▪ Hypothèse 1 : L'emprunt au Mondo

Dans le lexique de Valey (1991 :109), on note les entrées suivantes :

- fe, fefe, fi, fo : à, pour, sur,...

et l'auteur en donne les exemples suivants :

- 1) mo na agú tamó ngó fe re : tu vas me montrer quelque chose
- 2) Tombere ató ko no fefe na ka ngbó ke te : Tombere lui donna une peau de bête pour s'asseoir par terre.
- 3) fe ra amála fefe na : pour moi (je le) lui dirai.
- 4) go fefe ne de ne : (il) lui dit ceci.
- 5) è ne áse é fe re née da ? : qui va couper un champ pour moi ?
- 6) yi ò é ngu na fe fàràfa te ka fa oro kere : placez ces choses-là sur le lattis pour qu'elles sèchent vite.

Dans les exemples 1 et 5, les expressions 'fe re' reviennent, et on note dans les traductions le bénéfactif 'à/pour moi'. On se retrouve dans ce cas avec la même expression manipulée en zandé : fū-ɾè qui se dit fēɾè, à *moi*. Dans ce cas particulier, on pourrait dire que la forme particulière du bénéfactif ēɾè en zandé, viendrait de la langue mondo. Toutefois, l'hypothèse de l'emprunt du Mondo peut sembler difficilement soutenable en raison de :

- L'insuffisance des données sur la langue Mondo,

Les mots 'fe' et 're' apparaissent une seule fois quelque part dans l'un des exemples de Vallaeys (op. cit.) illustrant l'entrée « fe, fefe, fi, fo : à, pour, sur... » de son lexique. Il n'y a pas d'autres exemples dans ce sens.

- L'ambiguïté des données

Les particules fe, fefe, fi, fo en mondo sont trop polysémiques. Il est difficile d'établir le sens exact de ces différents morphèmes, leur contexte d'emploi. Les pronoms-objets en mondo semblent aussi avoir plusieurs formes à la fois, qu'il nous est difficile d'expliquer leur fonctionnement et encore moins, les règles morphophonologiques sous-tendent les expressions bénéfactives en zandé à partir de ces éléments. Tout cela nous amène à la deuxième hypothèse.

▪ Hypothèse 2 : La morphologie des pronoms-objets en zandé

Une analyse morphologique pointue nous permet de représenter les morphes des pronoms-objets ou pronoms de la deuxième série en zandé de la manière suivante :

Tableau 25 : Les pronoms personnels

PRONOMS PERSONNELS									
		Singulier				Pluriel			
		Sujet		Objet		Sujet		Objet	
		direct	indirect	direct	indirect	direct	indirect	direct	indirect
1		mì		-ɾ-è	-ɾ-é	ànì		-ɾ-ànì	-ɾ-ánì
2		mò/mḍ		-ɾ-ḍ	-ɾ-ḍ	ònì	ónì	-ɾ-ònì	-ɾ-ónì
3 m	+HUM	kḃ/kḍ	ù	-kḍ		ĩ	àmí	-yò	
3 f		ɾĩ	ù	-ɾì					
3 AN	-HUM	ù	ù	-ɾ-ù	-ɾ-ú	àmí		-ɾ-à	-ɾ-á
3 INA		sí/tí	sí/tí/ù	-hé	-nĩ/-ɾ-ú	sí/tí	sí/tí/ú	-hé	-nĩ/-ɾ-á

On y observe ce qui suit :

1). Les formes de certains pronoms-objets notamment celles des 1^e et 2^e personnes tant du singulier que du pluriel, aussi bien que celle de la 3^e personne animée non humaine, se résument soit à une seule voyelle, soit, elles commencent par une voyelle comme on peut les voir :

mì (je) ↔ -è (me, moi)

mḍ (tu) ↔ -ḍ (te, toi)

ù (il/elle.-HUM) ↔ -ù (le)

ànì (nous) ↔ -ànì (nous)

ònì (vous) ↔ ònì(vous)

2). Dans la plupart de formulations impliquant les pronoms-objets en zandé comme dans le cas de l'expression du bénéfactif, l'adjonction d'autres morphèmes cause un hiatus qui. Cette rencontre entre voyelles aux frontières des morphèmes, et particulièrement dans le cadre des expressions bénéfactives, avec l'adjonction de la préposition *fū-* : *à*, en zandé n'est pas accepté.

fū -è : à moi, m'

fū -ò : à toi, t'

fū-kò : à lui, lui

fū-ɾì : à elle, lui

fū -ù : à lui, lui

fū -ànì : à nous, nous

fū -ònì : à vous, vous

fū -à : à eux, leur

fū-yò : à eux, leur

3). La consonne liquide /ɾ/ est insérée entre la préposition fū, et les pronoms-objets syllabiques ou commençant par une voyelle, pour corriger le hiatus.

fū- ɾ -è : à moi

fū- ɾ -ò : à toi

fū-kò : à lui, lui

fū-ɾì : à elle, lui

fū- ɾ -ù : à lui, lui

fū- ɾ -ànì : à nous, nous

fū- ɾ -ònì : à vous, vous

fū- ɾ -à : à eux, leur

fū-yò : à eux, leur

4). Un phénomène spécial se produit au niveau des 1^e et 2^e personnes du singulier, c'est la chute de la voyelle de la préposition fū devant les voyelles constituant les pronoms personnels-objets. Cette chute peut être motivée par le phénomène de coalescence, dont le résultat est une assimilation totale c'est-à-dire, la propagation de la voyelle en présence (et dans le cas d'espèce le pronom-objet -è), dans la position vidée par la voyelle de la préposition.

Tous ces phénomènes pourraient faire l'objet d'une investigation plus pointue dans d'autres études ultérieures. Après cette clarification, nous décrivons les processus phonologiques qui sous-tendent la morphologie du bénéfactif en zandé. Nous nous limiterons à l'examen des premières et deuxième personnes du singulier (fēɾɛ̃ : à moi, et fōɾɔ̃ : à toi).

Les processus phonologiques dont sont assorties les expressions bénéfactives à la première et deuxième personne du singulier en zandé :

- fēɾɛ̃ : à moi = fú + è
 - Inflexion tonale, fú → fū : fū=è
 - Insertion consonantique : fū=è → fū ɾ=è
 - Déliage : v → [] $\begin{array}{c} \text{fū-}\cancel{\text{ɾ}}\text{è} \\ \diagdown \quad | \\ \text{x} \quad \text{x} \end{array}$
 - Liage, Propagation vocalique : fɛ ɾɛ̃
 - Lexicalisation, fē + ɾè → fēɾɛ̃ : à moi

- fōɾɔ̃ : à toi = fú + ò
 - Inflexion tonale, fú → fū : fū=ò
 - Insertion consonantique : fū=ò → fū ɾò
 - Déliage, v → [] : $\begin{array}{c} \text{fū-}\cancel{\text{ɾ}}\text{ò} \\ \diagdown \quad | \\ \text{x} \quad \text{x} \end{array}$
 - Liage et propagation : fɔ ɾò
 - Lexicalisation, fō - ɾò → fōɾɔ̃ : à toi

Le principe de déliage-liage explique au niveau sous-jacent le phénomène de la propagation vocalique ou l'harmonie totale⁴² se manifestant ici dans l'expression bénéfactive à la première et deuxième personne du singulier.

Il est à noter que le phénomène d'insertion consonantique de correction d'hiatus concerne aussi la première et deuxième personne du pluriel, ainsi que la troisième personne animée non-humaine pluriel.

⁴² Vallaeys appelle ce type d'harmonie vocalique « assimilation régressive totale. » (Valaeys 1991 : 14)

Exemples (7)

- $f\bar{u} + \grave{a}n\grave{i} \rightarrow f\bar{u} + \text{ɾ} + \grave{a}n\grave{i} \rightarrow f\bar{u}\text{ɾ}\grave{a}n\grave{i} : \grave{a} \text{ nous}$
- $f\bar{u} + \grave{o}n\grave{i} \rightarrow f\bar{u} + \text{ɾ} + \grave{o}n\grave{i} \rightarrow f\bar{u}\text{ɾ}\grave{o}n\grave{i} : \grave{a} \text{ vous}$
- $f\bar{u} + \grave{a} \rightarrow f\bar{u} + \text{ɾ} + \grave{a} \rightarrow f\bar{u}\text{ɾ}\grave{a} : \grave{a} \text{ eux}$

L'approche morphologique nous permet de décortiquer la structure sous-jacente des expressions bénéfactives au niveau de la première et deuxième personne du singulier, et d'expliquer les différents processus phonologiques que ces formes ont subis.

Il en ressort que les morphes des pronoms personnels objets des 1^e, 2^e personnes du singulier tout ceux de la 3^e personne animée non humaine singulier et pluriel, se résume à un seul noyau syllabique (ou une seule voyelle). Ces formes pronominales sont aussi les mêmes en nzakara un autre dialecte du zandé du même groupe linguistique. Ces formes pronominales causeraient le hiatus dans la formulation du bénéfactif en zandé, et sont à l'origine d'une épenthèse consonantique corrective. Cette insertion consonantique détermine désormais la morphologie des pronoms-objets en zandé telle que décrite par Claudi (1985).

5.4. Harmonie vocalique du pronom inanimé

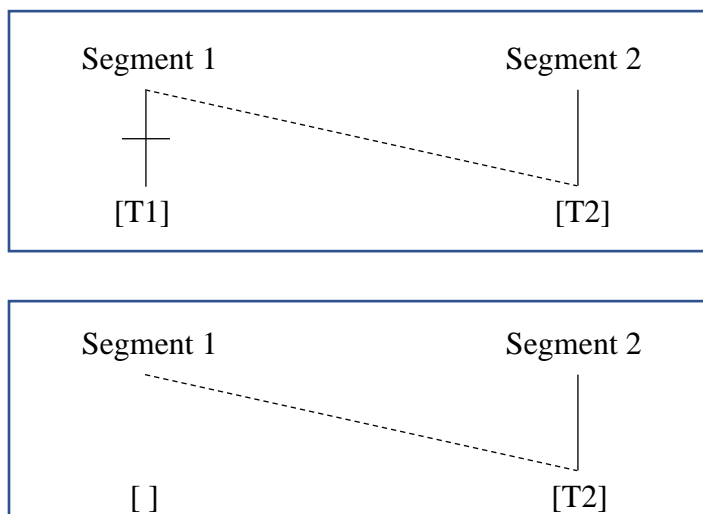
Le pronom inanimé 'ε', qui signifie « ça » présente un système d'harmonie vocalique spécifique. Dans le contexte spécifique d'une construction objectale 'sujet-verbe-objet Sujet-Verbe-Pronom-Objet inanimé « S-V-POi », ou, dans un complément prépositif où le pronom personnel objet inanimé est complément, ledit pronom inanimé s'harmonise totalement avec les voyelles finales de verbes dont il est complément, si ces voyelles finales sont des voyelles moyennes postérieures : / ɔ, a /. Etant donné que cette harmonie totale ne concerne que ces deux voyelles, et n'est pas encore documentée dans le cas précis du Zandé, elle ne pourrait être conçue qu'un phénomène de propagation.

Dans leur étude sur le Fongbè, Cruz et Avonlonto (1993) ont déjà relevé un phénomène similaire d'harmonie vocalique ainsi qu'ils l'affirment : « ... ce type d'harmonie vocalique a lieu dans la construction grammaticale suivante : Sujet-Verbe (Radical Verbal) -Pronom Personnel Objet (PO) » (Cruz & Avonloto 1993 : 29). Pour analyser ce type d'harmonie vocalique, nous nous inspirons de la démarche suivie par ces auteurs, préconisant l'étude d'une telle harmonie vocalique selon la théorie de la sous-spécification des traits. La théorie de la sous-spécification des traits

prône, que seuls les traits non prédictibles soient spécifiés dans les représentations phonologiques, et que les autres soient dérivées par des règles de redondance Archangeli (1988). La théorie de sous-spécification offre un cadre d'analyse du phénomène de propagation Darcy (2006) :

La propagation implique la théorie de la sous-spécification des traits (binaire ou privative, spécifié ou non) de laquelle dépend l'aptitude d'un segment à se propager sur un autre. La théorie de sous-spécification propose que certains segments puissent rester neutres quant à certaines dimensions de la représentation lexicale, de façon à être réalisés de différentes manières. Si dans le segment qui subit le changement le trait est déjà spécifié, il est alors délié, et le trait ainsi nouvellement attaché au segment adjacent prendra la valeur du trait voisin. Ce changement de valeur de trait produit un segment différent du précédent, c'est la propagation. (Darcy 2006 :14). Darcy en propose la représentation ci-dessous :

Opération de propagation et déliage de Darcy (2006)



A la lumière de cette théorie, il convient de montrer la sous-spécificité des voyelles du zandé, ce qui nous amène à définir ces voyelles selon les traits d'ouverture [Ouv], d'arrondissement [rond], de nasalité [Nas] et de tension ATR comme le montre le tableau matriciel ci-dessous :

Tableau 26 : La sous-spécification des voyelles

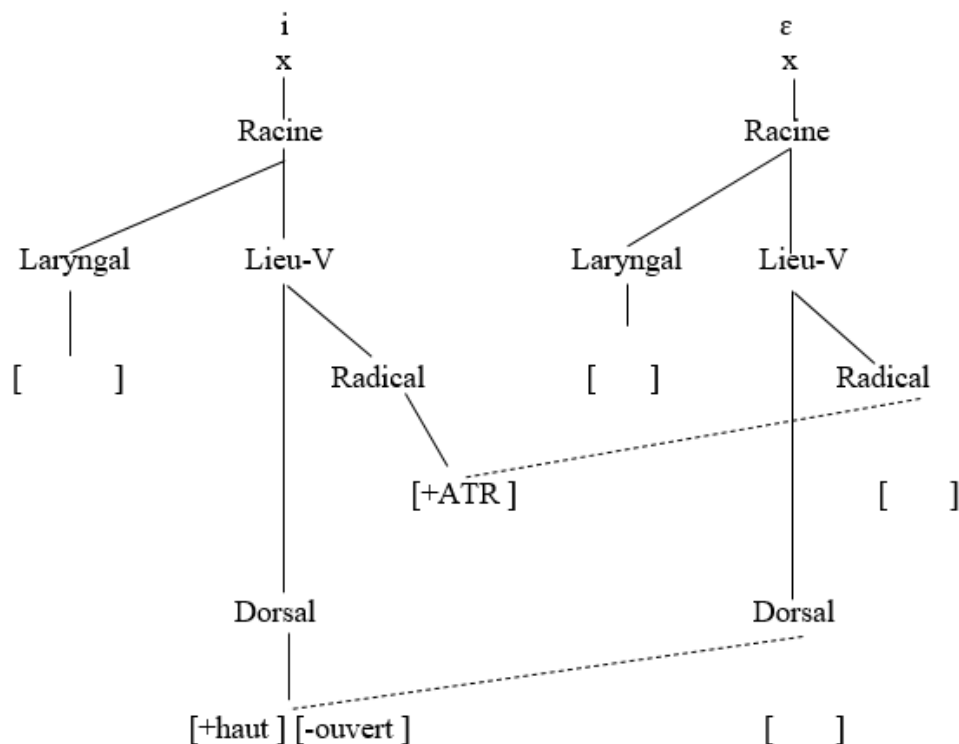
	i	ɪ	e	ɛ	a	ʌ	ɔ	o	ʊ	u	ĩ	ɫ	ɛ̃	ã	ɔ̃	ʊ̃	ũ
[ouvert]	+	-	+			-	-	-	-		+		-		-		
[arrière]	-	-	-		+	+	+	+			-	-	-	+	+		
[rond]						-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[ouvert]		-	-		+	-	-	-	-	-		-	-	+	-	-	-
[ATR]	+	-	+		-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+

Ce tableau fait ressortir les règles des valeurs par défaut des voyelles, qui peut être récapitulé comme suit :

- [] → [- ouv]
- [] → [+ATR]
- [] → [+rond]
- [] → [+nas]
- [] → [+arr]

La voyelle / ɛ / est strictement sous-spécifiée. Elle se définit par des traits inactifs [- ouv], [-rond] et [-ATR].

- i | + ɛ



La voyelle / i / du radical verbal propage son trait [+ATR] vers / ε / dont le trait ATR est non spécifié, elle lui propage également le trait de hauteur [+haut] qui l'amène à se refermer davantage passant de mi-ouverte à mi-fermée, donc,

- $i + \epsilon \rightarrow e : [+voc, +haut, -arrière, -nas, -ouv, +ATR]$

Exemple (1)

mì bī=é → mī bī=é : j'en ai vu
moi/voir=POi

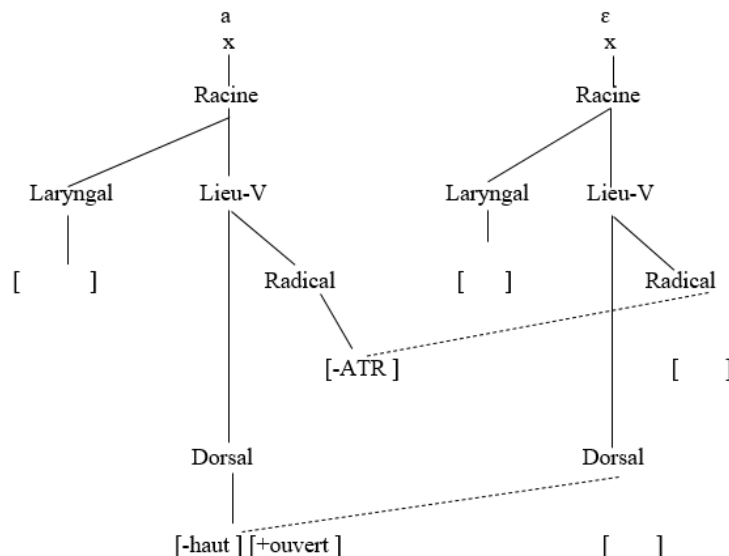
- $\iota + \epsilon \rightarrow \epsilon$

Les traits de / ι / sont spécifiquement non marqués. Sa combinaison avec le POi / ε / dans cette construction grammaticale n'entraîne aucune assimilation. Le POi reste intact.

Exemple (2)

mù mbū=é ↔ mù mbū=é : tu l'as laissé
tu/laisser=POi

- $a + \epsilon$



La voyelle du radical verbal / a / propage à / ε / tous ses traits [-ATR], [-haut] et [-ATR], lui offrant l'aptitude de s'assimiler complètement à / a /. Il s'agit de l'assimilation totale.

- $a + \varepsilon \rightarrow a$

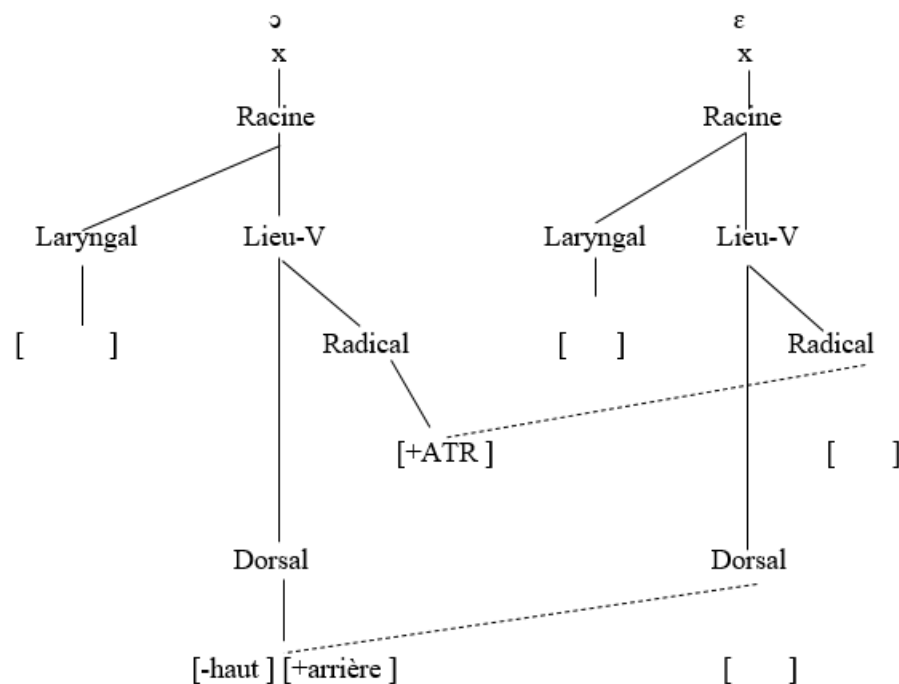
Exemple (3)

ángó kpā=é → ángó kpā=á : le chien en a gratté
chien/gratter=POi

- $v + \varepsilon \rightarrow \varepsilon$

À l'instar de la combinaison entre / ɪ / et / ε / dans la construction grammaticale indiquée ci-haut, la combinaison / v / et / ε / est exempte de tout processus d'assimilation phonétique. Les traits de la voyelle / v / du radical verbal, sont tous spécifiquement non marqués, et le trait [arrière] est sous-spécifié (voir tableau de sous-spécification ci-haut), et la voyelle / v / se présente comme [-haut, - nasal, -ouvert, -ATR]. Quand ces traits se propagent vers le POi, ce dernier subit aucune modification phonétique, mais au contraire, les traits qui lui sont propagés le définissent parfaitement, / ε / : [-haut, -nasal, -ouvert, -ATR], d'où : $v + \varepsilon \rightarrow \varepsilon$.

- $v + \varepsilon$



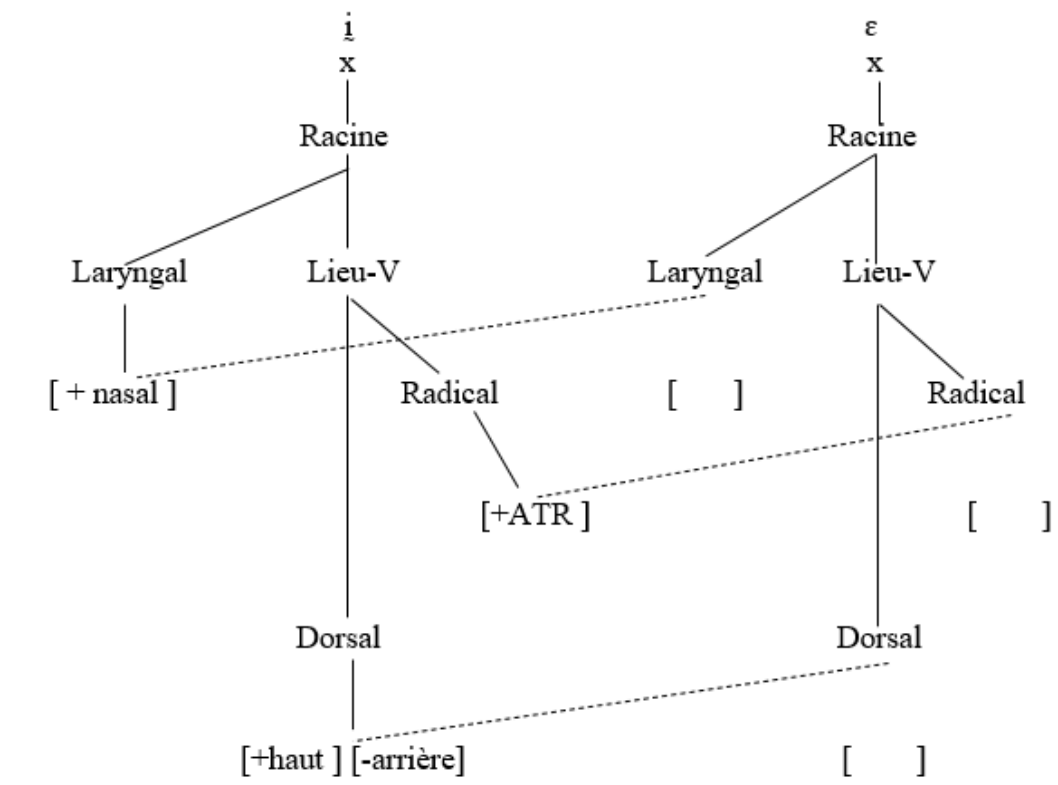
Le POi /-ε/ est totalement assimilé. Les traits [-haut, +arrière, -ATR] de la voyelle du radical verbal /ɔ/ sont spécifiés. Tous ces traits se propagent au POi dont la forme sous-jacente /ε/ est sous-spécifiée. Cette propagation entraîne une assimilation totale de POi, dont la forme /ε/ change complètement en /ɔ/.

- ɔ + ε → ɔ

Exemple (4) :

à=kúmbá vɔ̄=é → à=kúmbá vɔ̄=ɔ : les hommes l'ont lié
Pl=homme/liér=POi

- i + ε



Les traits [+haut, -, arrière, +nasal, +ATR] de la voyelle du radical verbal /i/ sont spécifiés, et ils sont tous des traits marqués. Ils se propagent tous vers le POi /-ε/ et le redéfinissent :

$\text{ĩ} + \varepsilon \rightarrow \text{ẽ}$, c'est-à-dire : [+haut, -arrière, +nasal, +ATR]. Tous les traits spécifiés de la voyelle nasale / ĩ / se propagent vers / ε /.

Il en est de même pour toute voyelle nasale qui puisse apparaître dans le radical verbal dont le complément est le POi, la propagation du trait de nasalité est systématique. Nous n'avons pas la prétention de représenter tous les cas, La représentation des quelques phonèmes ci-haut nous permet de comprendre presque tous les cas d'harmonies dans la construction grammaticale Sujet-Verbe-POi. Nous récapitulons les assimilations se résument de manière suivante :

$\text{ĩ} + \varepsilon \rightarrow \text{e}$
$\text{u} + \varepsilon \rightarrow \text{e}$
$\varepsilon + \varepsilon \rightarrow \varepsilon$
$\text{a} + \varepsilon \rightarrow \text{a}$
$\text{ɔ} + \varepsilon \rightarrow \text{ɔ}$
$\text{ɔ} + \varepsilon \rightarrow \text{ɔ}$
$\text{ɔ} + \varepsilon \rightarrow \text{ɔ}$

C'est-à-dire,

$[\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, -arro, +cor, -nas, -ATR}] \rightarrow [\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, -cor, +arro, -nas, -ATR}] / [\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, +arro, -cor, -nas, -ATR}] \text{ ___}$

$[\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, -arro, +cor, -nas, -ATR}] \rightarrow [\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, -cor, +arro, +nas, -ATR}] / [\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, +arro, -cor, +nas, -ATR}] \text{ ___}$

$[\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, -arr, +cor, -nas, -ATR}] \rightarrow [\text{+voc, -cons, -haut, +ouv, -cor, -arro, -nas, -ATR}] / [\text{+voc, -cons, -haut, +ouv, -arro, -cor, -nas, -ATR}] \text{ ___}$

$[\text{+voc, -cons, -haut, -ouv, -arr, +cor, -nas, -ATR}] \rightarrow [\text{+voc, -cons, -haut, +ouv, -cor, -arro, +nas, -ATR}] / [\text{+voc, -cons, -haut, +ouv, -arro, -cor, +nas, -ATR}] \text{ ___}.$

Il importe alors de souligner que ces harmonisations ne s'appliquent que dans le cadre de la construction S-V-POi. En dehors de celui-ci, les autres constructions grammaticales Sujet-Verbe-Objet, l'objet étant autre que le pronom objet inanimé, cette harmonisation ne s'applique pas, par exemple :

māi nā ētē : la pluie a surpris oiseau sp.
pluie/pleuvoir/Nom

5.5. Processus phonologiques affectant les syllabes

5.5.1 L'élision consonantique

Le lénition consonantique se déroule en position intervocalique où une occlusive tend à s'affaiblir ou même à s'amenuir. En Zandé la lénition concerne les consonnes liquides /y/ et / w / et la consonne coronale /d /.

En termes de règles, nous résumons ce phénomène par les règles suivantes→ :

$$\begin{aligned} [+voc, +cor, +haut] &\rightarrow \emptyset / _[-voc, -cons, + cor] \\ [+voc, -cor, +haut] &\rightarrow \emptyset / _[-voc, -con, +lab, +dors] \\ d &\rightarrow \text{ɾ} / V_V \end{aligned}$$

Nous avons déjà mentionné ci-haut que le glide coronal / y / se coalise avec la voyelle coronale / i /, si celle-ci suit le glide. Par contre, cette même voyelle coronale / i / se confond au glide [j] lorsqu'elle précède ce dernier comme le montrent l'exemple (1) ci-dessous.

Exemple (1)

$$p\bar{\lambda}y\bar{i} \rightarrow [p\bar{\lambda}\bar{i}]$$

$$p\acute{i}y\acute{a} \rightarrow [p^j\acute{a}]$$

La règle de cette coalescence peut être réécrite de manière suivante :

$$/y/ \rightarrow [i] / _ / i / : p\bar{\lambda}y\bar{i} \rightarrow p\bar{\lambda}\bar{i} : \text{parler}$$

$$/i/ \rightarrow [j] // i / _ : p\acute{i}y\acute{a} \rightarrow p^j\acute{a} : \text{savane}$$

- Représentations matricielles



Il se produit également le même phénomène entre la voyelle postérieure labiale / u / et le glide labio-vélaire / w /. / u / se réalise [w], si elle est suivie de / w /, et / w / à son tour se / u /, s'il elle est suivie de / u /. La règle de coalescence de /w/ avec /u/ peut être réécrite comme-ci :

$$u \rightarrow [w] / __[w]$$

$$w \rightarrow [u] / __[u]$$

Exemple (2)

súwá → swá : aiguille

yāwūṛā → yāūṛā : expirer, périmer

- **Lénition de la coronale /d /**

Il y a parfois lénition de la consonne coronale /d / en contexte intervocalique. Le contexte et la condition de cette opération ne permettent pas de modéliser ce processus. Est-il un phénomène dialectal ? Sociolectal ? Voici quelques exemples de cette lénition :

Exemples (5) :

bùdà	→	bùṛà	:	alcool
ngbāḍīmò	→	ngbāṛīmò	:	porte
ndīkīdī	→	ndīkīṛī	:	véritable
yāngādā	→	yāngāṛā	:	le reste

5.5.2 L'haplologie

Hjemslev dans Ortholang (2012) définit l'haplologie comme une « Omission d'une syllabe à cause de sa ressemblance (ou, le plus souvent, son identité) avec la syllabe voisine » Hjemslev (1966 : 77). C'est donc une sorte d'amuïssement d'un ou de plusieurs phonèmes répétés ou proches. En zandé l'haplologie est manifeste dans des morphèmes trissyllabiques homotimbres. Les deux dernières syllabes étant identiques à la première par redoublement ou dérivation. La deuxième syllabe tombe ou s'amenuit et il s'en découle une réduction syllabique. L'haplologie en zandé peut être schématisée comme suit :

$$(C)V_1C_1VCV_1 \rightarrow (C)V:CV$$

Voici quelques exemples d'haplologie en zandé :

zágà-zàgà	→	zâ-zàgà	:	rapidement
ngbā-kā-kā	→	ngbā:kā	:	solidement, fixement
gbā-kā-kā	→	gbā:kā	:	profondément, infiniment
wāgbāgbā	→	wā:gbā	:	sans repis

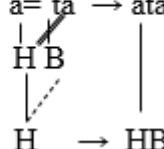
5.5.3 Haplogogie dans syntagme vocatif

En Zandé le vocatif est marqué par la particule « á » précède un nom, formant avec la particule un syntagme que nous appelons syntagme vocatif. La particule vocative en Zandé est toujours marquée d'un ton haut, contrairement au pluralisateur « à » 'les', qui porte le ton bas. Quand le nom évoqué est dissyllabique avec d'une part, des phonèmes (consonnes et voyelles) homotimbres $C_1 = C_2$, et V_1 et V_2 , c'est-à-dire $C_1V_1C_1V_1$, et d'autre part ces voyelles étant les mêmes que le vocatif « á », le syntagme remplit alors le critère d'un morphème redoublé ou dérivé, et la règle d'haplogogie est applicable, donc, la première syllabe du nom tombe et le ton de la syllabe disparue se propage au vocatif formant ainsi un ton modulé. Voici-dessous quelques exemples :

Exemple (6)

1. á=tàtá → âtá : oncle !
VOC=oncle
2. á=bàbá → âbá : père !
VOC=père
3. á=nàná → âná : mère !
VOC=mère

On assiste donc aux processus suivants :

1. Effacement syllabique : $C_1V_1 \rightarrow \emptyset$: á=Otá → àtá
2. Propagation tonale, TH → HB : á='tá → âtá


Ces processus sont les mêmes dans les exemples 2 et 3.

5.5.4 La troncation des suites des rétroflexes

Un autre phénomène morphophonologique remarquable en Zandé est celui de la troncation dans la succession de la consonne rétroflexe. Un mot ou syntagme dont les deux dernières syllabes ont pour consonne la rétroflexe ‘ɽ-’ subit généralement la troncation. Deux techniques permettent de juguler la suite de la glissante rétroflexe : le durcissement et la troncation en tant que telle.

a. Le durcissement

Dans un morphème trisyllabique dont les deux dernières syllabes contiennent la glissante / ɽ /, il se produit un phénomène de durcissement. La rétroflexe de l’avant dernière syllabe est réalisée [r], cela pour corriger le glissement sonore. Ce phénomène peut être schématisé comme suit :

$$\sigma_1 + \text{ɽV} + \text{ɽV} \rightarrow \sigma_1 + rV + \text{ɽV} \#$$

Exemple (7)

mbóɽɔ́ɽɔ́	→	mbóɽɔ́ɽɔ́	peuhl, beouf
ngbèɽɛ́ɽɛ́	→	ngbèrɛ́ɽɛ́	crête
ùɽúɽú	→	ùɽúɽú	corde sp

b. La troncation

Le phénomène de durcissement s’opère ici dans le contexte particulier de syntagmes de possession inaliénables. Contrairement à la technique de durcissement, troncation dans ce cadre précis consiste en l’effacement de l’avant-dernière syllabe.

Exemple (8)

1	bāngìrī=ɛ́ oeuil/moi	→	bāngì=ɛ́	mon oeil
2	bāngìrī=ró oeuil/toi	→	bāngì=ró	ton oeil
3	bāngìrī=kò oeuil/lui	→	bāngìrī=kò	son oeil
3	bāngìrī=rì oeuil/elle	→	bāngì=rì	son oeil
4	bāngìrī=ránì oeuil/nous	→	bāngì=ránì	notre oeil
5	bāngìrī=rónì oeuil/nous	→	bāngì=rónì	votre oeil
6	bāngìrī=rà oeuil/nous	→	bāngì=rà	leurs oeil

La troncation syllabique à la base de ces transformations se présente comme suit :

➤ Troncation, CVCVCV → CVCV : bāngìrī=ɛ́ → bāngì=ɛ́

bāngì=ɛ́ (mon œil) dans l'exemple 1 a subi les processus morphophonologiques suivants :

- chute syllabique : bāngìrī=ɛ́ → bāngì=ɛ́
- double assimilation (progressive) : bāngì=ɛ́ → bāngì=ɛ̀
- élévation tonale : bāngì=ɛ̀ → bāngìr-ɛ́

Les exemples 2, 3 et 4 subissent les mêmes processus.

Ces processus fonctionnent de la même manière pour beaucoup de mots, entre autres *gīmìrī* : anus, *wìrì* : fils, petit, etc.

Le cas de troncation syllabique le plus spécial où la chute syllabique est systématique à toutes les personnes de la conjugaison, qui attire plus l'attention est celui du nom *kp̄ɔ̄ɔ̄* : village, pays. Quand ce mot entre dans une construction de possession inaliénable, il subit deux processus morphophonologiques notamment, la troncation qui fait chuter l'avant-dernière syllabe *-ɔ̄ɔ̄-*, et

l'ajustement de timbre qui consiste dans l'harmonie d'arrondissement ; la V1 'ɔ' de la première syllabe *kpɔ̃*- est ajusté pour être réalisée 'õ' c'est à dire *kpõ*-.

Exemple (9)

kpɔ̃ɾɔ̃ : village, pays

* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾɛ̃</i> pays/moi	→	<i>kpɔ̃=ɾɛ̃</i> pays/moi	:	chez moi
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾɔ̃</i> pays/toi	→	<i>kpɔ̃=ɾɔ̃</i> pays/toi	:	chez toi
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=kɔ̃</i> pays/lui	→	<i>kpõ=kɔ̃</i> pays/lui	:	chez lui
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾì</i> pays/elle	→	<i>kpõ=ɾì</i> pays/elle	:	chez elle
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾù</i> pays/lui (animal)	→	<i>kpõ=ɾù</i> pays/lui	:	chez lui
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾánì</i> pays/nous	→	<i>kpɔ̃=ɾánì</i> pays/nous	:	chez nous
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾónì</i> pays/vous	→	<i>kpɔ̃=ɾónì</i> pays/vous	:	chez vous
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=yò</i> pays/ils	→	<i>kpõ=yò</i> pays/ils	:	chez eux
* <i>kpɔ̃ɾɔ̃=ɾà</i> pays/ils (animaux)	→	<i>kpõ=ɾà</i> pays/ils	:	chez eux

Il faut aussi remarquer cette déclinaison avec la troisième personne du singulier masculin : *kpɔ̃ɾɔ̃=kɔ̃* > *kpõ=kɔ̃*, Quoiqu'il n'y ne s'y trouve pas le phénomène de glissement qui justifierait la troncation, le processus est néanmoins requise et la troncation appliquée. On pourrait émettre l'hypothèse du phénomène de l'inaliénation pour justifier processus, étant donné même ici que le nom *kpɔ̃ɾɔ̃* : village, pays, est un objet aliénable mais qui dans ce contexte précis a fait l'objet d'un emploi inaliénable.

Dans la déclinaison du syntagme possessif inaliénable avec le nom $kp\bar{o}r\grave{o}$ ci-dessus, on note les processus phonologiques suivant :

- ✓ $kp\acute{u}=r\acute{e}$ (chez moi) subit les processus phonologiques suivants :
 - chute syllabique : $kp\bar{o}r\grave{o}=r\acute{e} \rightarrow kp\bar{o}=r\acute{e}$
 - ajustement⁴³ de timbre : $kp\bar{o} \rightarrow kp\bar{u}$
 - élévation tonale : $kp\bar{u}=r\acute{e} \rightarrow kp\acute{u}=r\acute{e}$
- ✓ $kp\acute{u}-r\acute{o}$ (chez toi) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : $kp\bar{o}r\grave{o}=r\acute{o} \rightarrow kp\bar{o}=r\acute{o}$
 - ajustement de timbre : $kp\bar{o} \rightarrow kp\bar{u}$
 - élévation tonale : $kp\bar{u}=r\acute{o} \rightarrow kp\acute{u}=r\acute{o}$
- ✓ $kp\bar{u}=k\grave{o}$ (chez lui) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : $kp\bar{o}r\grave{o}=k\grave{o} \rightarrow kp\bar{o}=k\grave{o}$
 - ajustement de timbre : $kp\bar{o} \rightarrow kp\bar{u}$
- ✓ $kp\bar{u}=r\grave{i}$ (chez elle) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : $kp\bar{o}r\bar{o}=r\grave{i} \rightarrow kp\bar{o}=r\grave{i}$
 - ajustement de timbre : $kp\bar{o} \rightarrow kp\bar{u}$
 - assimilation ATR : $kp\bar{u}=r\grave{i} \rightarrow kp\bar{u}=r\grave{i}$
- ✓ $kp\bar{u}=r\grave{u}$ (chez lui (animal)) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : $kp\bar{o}r\bar{o}=r\grave{u} \rightarrow kp\bar{o}=r\grave{u}$
 - ajustement de timbre : $kp\bar{o} \rightarrow kp\bar{u}$
 - assimilation ATR : $kp\bar{u}=r\grave{u} \rightarrow kp\bar{u}=r\grave{u}$

⁴³ L'ajustement de timbre ici est bien entendu 'l'harmonie d'arrondissement' par laquelle, la voyelle moyenne -ATR /ɔ/ remonte au degré d'aperture supérieur pour se réaliser comme la voyelle -ATR haute /ū/.

- ✓ kpú=ɾáni (chez nous) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : kpɔ̄ɾə̀=ɾàni → kpɔ̄=ɾàni
 - ajustement de timbre : kpɔ̄ → kpū
 - élévation tonale : kpū=ɾàni → kpú=ɾáni

- ✓ kpú=ɾòni (chez vous) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : kpɔ̄ɾə̀=ɾòni → kpɔ̄=ɾòni
 - ajustement de timbre : kpɔ̄ → kpū
 - assimilation ATR : kpū=ɾòni → kpū=ɾòni
- élévation tonale : kpū=ɾòni → kpú=ɾòni

- ✓ kpū=yò (chez eux) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : kpɔ̄ɾə̀=yò → kpɔ̄=yò
 - ajustement de timbre : kpɔ̄ → kpū
 - assimilation ATR : kpū=yò → kpū=yò

- ✓ kpū=ɾà (chez eux (animaux)) subit les processus morphophonologiques suivants :
 - chute syllabique : kpɔ̄ɾə̀=ɾà → kpɔ̄=ɾà
 - ajustement de timbre : kpɔ̄ → kpū

Le processus d'ajustement de timbre en Zandé n'est pas un phénomène marginal. Il se base sur la loi de moindre effort et concerne généralement les phonèmes vocaliques de degré d'aperture ouverte. Le locuteur a tendance à resserrer les articulateurs lors de la réalisation de certains morphèmes qui ont pour noyau syllabique la voyelle ouverte. On constate cette tendance pratique vers l'harmonie d'arrondissement. Cette harmonie se passe généralement entre les voyelles ouvertes, les voyelles d'aperture fermées y étant exclues. Un exemple aussi courant de réajustement de timbre est le cas de pronoms personnels des deuxièmes et troisièmes personnes de singulier /mò / et / kò/, qui se réalisent dans la plupart de cas /mò / et / kò / comme dans les exemples :

mú gā : que tu partes

kú yē : qu'il viennes

Il est à noter que si la construction possissive n'est pas inaliénable, la troncation ne s'applique pas.

Exemeple (10) :

kpúró=ɽú : une partie de lui → *kpú=ɽú
 kpùgùɽù=ɽù : son battant → *kpùgù=ɽù

Si le possesseur est un nom exprimé, il n'y a pas de processus. Exemple (31)

kpɔ̃ɽɔ̃-ɽúngó = pays pauvre
 pays-souffrance
 kpɔ̃ɽɔ̃-ɽíɛ̃ = pays de nourriture
 pays-nourriture

5.6. L'épenthèse

Le terme *épenthèse* vient du grec ancien ἐπένθεσις / *epénthesis*) qui signifie : « intercalage d'une lettre ». Selon le dictionnaire *Le Robert*, « l'épenthèse se produit pour adoucir des articulations que la langue n'a pas l'habitude de prononcer ». En Zandé le phonème épenthétique s'intercale par propagation dans une suite consonantique de structure consonne-consonnes (CC). Le phonème vocalique précédant ou subséquent se propage à la position interconsonantique formant ainsi une structure syllabique ouverte CVCV, structure convenable de cette langue. L'épenthèse est manifeste en Zandé dans le cas des mots d'emprunt.

Considérant les mots d'emprunt au français suivants :

montre, [mɔ̃tr]

croute [krut]

Dans le premier cas, y aura l'épenthèse par propagation de la voyelle /ɔ̃/, et une paragoge. L'épenthèse fera de la séquence CC une séquence CVCV, et la paragoge rendra la structure CVCVC qui est une structure syllabique fermée, une structure syllabique ouverte, conformément à la structure syllabique du zandé. Ainsi pour les exemples **montre** et **croute** ci-haut, aurons-nous :

1. montre, [mɔ̃tr] → mótóró
2. croute [krut] → kurutu

5.7. La paragoge

La paragoge est un phénomène morphophonologique qui consiste à ajouter un ou plusieurs phonèmes à la fin d'un mot. En zandé la paragoge s'effectue par propagation de la voyelle de la racine lexicale à la position finale du mot d'emprunt. Dans les exemples suivants :

Nord [nɔ̃r]

L'or [lɔ̃r]

On a :

Nord [nɔ̃r] → |nɔ̃rɔ̃|

L'or [lɔ̃r] → |lɔ̃rɔ̃|

CONCLUSION GÉNÉRALE

Si les recherches antérieures semblent donner l'impression d'avoir achevé la description phonologique du Zandé, d'autres investigations ciblées peuvent encore par le même thème lever le pens sur d'autres dimensions de la richesse de cette langue. L'analyse phonologique et morphophonologique menées dans le cadre de cette thèse semblent sortir du sentier battu par le choix d'approches⁴⁴ théoriques et méthodologiques, et par la démonstration et analyse novatrices de certains phénomènes phonologiques, qui jusque là ont échappés aux descriptions d'entant.

La mixtion des théories, est en certain niveau efficace dans les recherches sur des sujets complexes tel que celui du système phonologique du Zandé. Elle a la l'avantage de la complémentarité susceptible de pallier les limites théoriques. Dans le cas d'espèce de la description phonologique du Zandé, le structuralisme s'est avéré nécessaire pour l'inventaire des unités phonologiques, tant segmentales que prosodiques. L'approche de la phonologie multilinéaire reste un outil de conception et de représentation qui offre suffisamment des règles pour comprendre la plupart des phénomènes morphophonologiques, de décrire les règles de leurs transformations. Par l'application de la théorie et méthode autosegmentales, certains aspects phonétiques et phonologiques spécifiques ont été mis en lumière, permettant la bonne compréhension du système vocalique de cette langue. La théorie de la géométrie de traits offre des outils pour expliquer le phénomène d'assimilations comme résultat d'influences mutuelles des segments entre eux, et qu'elle a pour effet d'affecter les groupes entiers des traits appartenant à une même branche de l'arbre (Darcy (2006 :13), c'est la géométrie des traits qui reflète le mieux, le caractère particulièrement naturel des processus comme l'assimilation au sens physiologique d'une facilitation articulatoire. Les traits fondamentaux des segments qui permettent de disséquer les formes de surface des formes sous-jacentes ont été dégagés grâce aux techniques ultrasons et de la géométrie de traits (Ohala 1990).

L'étude phonétique qui a précédé les diverses analyses tire son importance de l'idée que la phonétique est l'interface de la phonologie, et comme telle, son apport a été déterminante pour d'une part prouver l'existence des voyelles ATR en Zandé, et d'autre part servir de sous-bassement auxquels ont procédé les nombreux matériaux qui ont enrichi nos analyses morphophonologiques. Ainsi, l'analyse phonologique a abordé plusieurs thématiques qui ont abouti à la formulation

⁴⁴ Le zandé tout comme la plupart des langues oubanguiennes ont toujours été étudiés dans la perspective structuraliste.

d'importantes hypothèses et des règles dans la tentative de résoudre certaines questions inhérentes à la phonologie du Zandé :

Sur le plan phonématique, la démonstration selon laquelle le système vocalique compte dix phonèmes vocaliques qui sont symétriquement structurées en cinq voyelles [+ATR] et cinq voyelles [-ATR], est une autre contribution pour répondre aux nombreux questionnements sur ledit système. La première série de voyelles dite +ATR est constituée de voyelles i, e, ʌ, o, u. Il s'agit des voyelles produites avec le mouvement d'avancement de la racine de la langue, tandis que la deuxième série comprenant les voyelles ɪ, ɛ, a, ɔ, ʊ sont non marquées de trait d'avancement de la racine de la langue, elles sont notées [-ATR]. Il faut dire que le système vocalique de cette langue est complexe. Les conclusions auxquelles nous sommes parvenu constitue bien une contribution aux différents efforts consentis depuis des années pour faire la lumière sur la structure du système vocalique du Zandé et de son fonctionnement. Toutefois, ces hypothèses seront toujours objet à des études futures plus pointues.

Au plan phonétique, on relève 31 phones consonantiques dont l'examen méthodique montre que certaines sont affectées par certains phénomènes tels que la labialisation et la palatalisation. Au bout du compte, la langue a un système consonantique de vingt-quatre consonnes.

L'étude des voyelles nasales a vu l'inventaire de sept voyelles. Leur analyse met en exergue trois tendances tirant sur des colorations dialectales. La première tendance (celle du congo et d'Obo) qui essaie d'intensifier la nasalisation des morphèmes, la deuxième (celle de Zemio et environs) qui semble vider tout morphème de la nasalité et la troisième tendance (Zandé du Mbomou), qui procède par discrimination de la nasalité avec un rôle distinctif. Finalement la nasalité est analysée dans le cadre de cette comme tributaire de deux phénomènes à savoir : l'environnement phonologique notamment l'influence des consonnes nasales et de la consonne rétroflexe ; et le phénomène de l'expressivité, souvent marquée par le coup de glotte. En tant phénomène d'expressivité, sa modélisation serait relativisée, un mot pourrait être réalisé nasal (1^{ère} tendance) ou oral (2^e tendance) et n'aurait pas d'incidence sémantique, néanmoins la tendance régionale à la phonologisation de nasalité mérite bien une attention. Toutefois, il conviendrait ici de retenir les sept voyelles nasales, afin de lancer la flotte sur un nouveau chemin d'analyses.

L'approche de la syllabe comme unité décomposable en sous-unités hiérarchisées a permis de mettre en évidence trois structures sous-jacentes ou structures syllabiques qui fondent la syllabe en

zandé. Ces structures sont : (NV, VCV, CV(CV)) (voir p. 135 ci-haut). La séquences syllabiques V, CVV ou CVVCV sont considérées comme des structures de surface.

Au plan tonologique, les analyses montrent un système suprasegmental riche étant donné les généralisations formulées dans cette thèse. La méthode traditionnelle des oppositions distinctives permet de dégager des tonèmes lexicaux, mais aussi des morphotonèmes grammaticaux. Le zandé distingue donc trois tons ponctuels dont un ton haut, un ton moyen et un ton bas. Le ton haut est représenté par H ou par ('). Le ton moyen note M, et par le diacritique (¯), et le ton bas, représenté par B ou par le diacritique (`). Le ton moyen peut encore faire l'objet d'une investigation approfondie dans une autre étude afin de clarifier définitivement son statut phonologique. Nous avons aussi examiné les processus morphotonologiques affectant les tonèmes, et avons conclu sur le fait qu'en zandé, Les deux tons pertinents H et B peuvent se combiner, suite à certains processus phonologiques tels que la troncation ou l'élision d'une voyelle, et donner des tons complexes ou une modulation tonale de type HB, BH ou MB selon les faits.

En zandé les tons assument en plus de leur fonction discriminatoire de mots, des fonctions grammaticales telles que le marquage de la localisation, la direction, l'éloignement et la construction relative.

Nous avons aussi amené à saisir l'identité du pronom relatif en zandé et décrire les règles de son fonctionnement. Le pronom relatif |á| porte toujours un ton haut. Il est présent dans la phrase relative que le sujet syntaxique est un nom. Il s'élide quand ledit sujet est un pronom personnel, c'est dans ce dernier cas que le ton haut du pronom relatif élide se propage au pronom sujet de la phrase, qui portera toujours le ton haut.

La morphophonologie du Zandé lève le pens sur certaines richesses de cette langue que nous avons essayé de dégager et d'en expliquer les règles. Au plan des unités segmentales, un processus phonologique majeur qui gouverne le système vocalique en est l'harmonie vocalique dont le principe fondateur est l'alternance entre les deux séries des voyelles. Les voyelles marquées de trait [+ATR] ont la dominance sur celles qui sont non marquées [-ATR] et la sélection des morphèmes dans la chaîne combinatoire est régulée cette loi de dominance et celle de directionnalité.

Le phénomène de vibration ou de durcissement de la consonne rétroflexe / ɽ / en Zandé qui a toujours été analysé de diverses manières a pu être circonscrit. Il a été montré que le son [r] n'est pas un son phonologique en zandé, mais c'est plutôt une variante contextuelle. La rétroflexe / ɽ / et

la vibrante [r] sont toujours en distribution lacunaire du fait que la rétroflexe / ɽ/ est exclue du contexte intervocalique. Dans cette langue la rétroflexe / ɽ/ n'apparaît pas en contexte intervocalique, constitué d'une voyelle coronale en V1, et d'une voyelle dorsale en V2. Si cette consonne rétroflexe doit se retrouver dans un tel contexte, elle est substituée du mois, elle est réalisée comme une vibrante que nous décrivons comme un durcissement, étant donné que le son [r] n'est pas dans l'inventaire phonologique des unités segmentales du Zandé.

Une marge de processus harmonique affectant les phonèmes, est également entre autres

- l'harmonie d'arrondissement, qui concerne la voyelle [+ATR] / ʌ /. Cette voyelle est toujours assimilée à la voyelle / o /, lorsqu'elle se retrouve dans le contexte des voyelles de premier degré d'aperture /i/ et /u/. Dans ce contexte cette dernière qui est une voyelle dorsale non-arrondie, s'arrondit et se réalise /o /.
- La propagation vocalique. Elle s'opère dans les contextes particuliers des constructions verbe-pronom-objet-inanimé (V-POI), syntagme qualificatif avec pronom-objet inanimé (Qt-POI), syntagme possessif avec POI etc. Lorsque la tête du syntagme est un morphème se terminant par une voyelle [+dorsale, +ouverte], cette dernière se propage sur la position du pronom inanimé.

Certains processus manifestes sur le plan de la syllabe ont été examinés. On peut noter la troncation observée dans les syntagmes possessifs avec les pronoms-objets. Quand le complément possessif est un mot qui se termine par une syllabe à consonne rétroflexe / ɽ/, et que le pronom-objet commence par une rétroflexe / ɽ/, on a une suite de rétroflexe / ɽ-ɽ/ qui semble toujours passer sous la coupe sonde de la troncation. La dernière syllabe tombe au profit de pronom-objet afin de réduire la succession de rétroflexes / ɽ/ en une seule.

L'élision a été le principe fondateur du fonctionnement du pronom relatif. En Zandé le pronom relatif est éliminé lorsque le sujet réel est un pronom personnel. Il est alors présent, quand le sujet en question est un nom. L'absence morphologique du pronom relatif n'est qu'apparente, car il est toujours morphologiquement représenté.

L'épenthèse consonantique et la paragoge ont enfin été d'un intérêt mérité. Le premier phénomène à savoir l'épenthèse consonantique est l'hypothèse majeure dans la morphophonologie des pronoms de la 2^e série en Zandé. Quoique l'adjonction de la rétroflexe / ɽ/ aux pronoms de la 2^e série a été lexicalisée, cette analyse permet de satisfaire la curiosité du phonologue intéressé à la morphophonologie des pronoms personnels de cette langue. Un autre apport capital de cette thèse est

la mise en évidence des formes énonciatives des pronoms de 2^e et 3^e personnes du singulier *mɔ* ‘toi’ et *kɔ* ‘lui’. Les formes énonciatives de ces pronoms sont respectivement *mv* ‘tu’ et *kv* ‘il’.

Les mots d’emprunt sont le cadre privilégié pour l’épenthèse l’épenthèse vocalique et la paragoge. La structure syllabique du zandé étant ouverte n’admet pas de suites consonantiques. Lorsque ce cas est se présent, il y a insertion d’une voyelle à l’interconsonantique. Cela permet d’obtenir une structure syllabique toujours ouverte. Il en est de même pour pour les mots d’emprunt dont le phonétisme présente une syllabe fermée, la voyelle interne est toujours propagée à la position finale du mot en question et cet ajout ou insertion vocalique à la fin de mot est la paragoge.

Aussi complexe qu’elle soit -la phonologie du Zandé- cette thèse a abordé des questions difficiles au sujet de cette discipline, et a développé des réflexions très innovantes qui mettent en lumière certains aspects phonologiques de cette langue et faciliter leur compréhension. Les nombreux résultats satisfaisants auxquels nous sommes parvenu par cette étude, constituent non seulement un apport à la science, mais aussi des ouvertures et pistes pour des nouvelles recherches.

Certains aspects tels que la nasalité, la tonologie, abordés dans cette étude n’ont pas été approfondies et pourraient être développés spécifiquement. Les objectifs de cette recherche et notre hypothèse de départ sont bien une limite à cette thèse et n’ont pas permis d’investiguer certaine dimension de ce sujet, telle que la prosodologie. Ce thème pourrait bien faire l’objet des recherches avenir.

BIBLIOGRAPHIE

- Adouakou, Sandrine, 2005. *Tons et intonation dans la langue agni indénié*. Thèse de Doctorat. Université Bielefeld.
- Barnwell, Katharine, 1990. *Manuel de traduction biblique : cours d'introduction aux principes de traduction*, (adaptation de la troisième édition anglaise). Epinay-sur-Seine : Société Internationale de Linguistique (S.I.L.)
- Bendor-Samuel J, Samuel, 2006. "Adamawa-Ubangi". In *Encyclopedia of Language & Linguistics (Second Edition)*, pp. 74-48. Elsevier.
- _____ (ed.), 1989. *The Niger-Congo languages*. Lanham, MD: University Press of America.
- Bird, Steven and Ladd, D. Robert, 1990. "Review Presenting autosegmental phonology". In *Journal of Linguistics* 27, N0. 1, pp. 193-210. Great Britain.
- Bohas, Georges, et Dat, Mihai, 2007. *Une théorie de l'organisation du lexique des langues sémitiques : matrices et étymons*. Paris : ENS Editions.
- Bole-Richard, Rémy, 1982. "Étude phonologique de la langue 'gen'". In : *École pratique des hautes études. 4e section, Sciences historiques et philologiques*. Positions de thèses d'École de l'année 1978-1979 et positions de thèses de IIIe cycle. 1982. pp. 62-64.
- Bouquiaux, Luc & Thomas, Jacqueline M.C. (eds.), 1976. *Enquête et description des langues à tradition orale*. Paris : Société d'Études Linguistiques et Anthropologiques de France (NSP 1) vol. 3. [I : L'Enquête de terrain et l'analyse grammaticale - II : Approche linguistique : 1. Questionnaires grammaticaux - 2. Phrases - III : Approche thématique : 1. Questionnaire technique - 2. Guides thématiques].
- Boyd, Raymond, 1980. *Etudes zande*. Thèse de troisième cycle, Université de Paris V.
- _____, 1988a. "Le Kpatiri ou gbāyī, une nouvelle langue du groupe ngbandi." In : Yves Moñino (éd.). *Lexique comparatif des langues oubanguiennes*, pp. 67-85. Paris: Geuthner.
- _____, 1989. "Adamawa-Ubangi". In: Bendor-Samuel, John (éd.). *The Niger-Congo Languages*, 178-215. Lanham et al. University of America.
- _____, 1989a. "Le Kpatiri ou Gbāyī, une nouvelle langue du Groupe ngbandi." In : Yves Moñino (ed.). *Lexique comparatif des langues oubanguiennes*, pp. 67-85. Paris : Geuthner.
- _____, 1995. "Le zande". In: Boyd, R. (ed). *Le système verbal dans les langues oubanguiennes*, pp. 165-197. Munich/Newcastle : Lincom Europa.
- _____, 1995. "De l'expression à l'expressivité en morphologie : analyse comparée de la dérivation verbale en zande et en nzakala". *Afrikanistische Arbeitspapiere* 43, pp.5-36.

- _____, 1998. “Manière d’être en zandé.” In : *Roulon-Doko, Paulette* (éd.), pp.37-62. München, Newcastle: Lincom Europa.
- Boyeldieu, Pascal et Diki-Kidiri, Marcel, 1982. *Le domaine Ngbandi*. Paris : SELAF.
- Burquest, Donald, A, 2001. *Phonological Analysis, a Functional Approach*. Second edition revised. Dallas, Texas : SIL International.
- Caron, Bernard, 2000. “Topicalisation et focalisation dans les langues africaines”. In *Afrique et Langage* 1. pp.7-42. Peeters, Louvain.
- Claudi, Ulrike, 1985. *Zur Entstehung von Genussystemen. Überlegungen zu einigen theoretischen Aspekten, verbunden mit einer Fallstudie des Zande*. Hamburg: Buske.
- Clements, G. N. et Hume, E., 1995. “The Internal Organization of Speech Sounds”. In: Goldsmith, J. A. (éd). *Autosegmental and Metrical Phonology* pp. 245-306. Oxford: Blackwell.
- Clements, George, N, 1985. “The Geometry of Phonological Features”. In: Ewen, Colin & John Anderson (ed.). *Phonology Yearbook* 2. Cambridge: CUP, p. 225–252.
- Clements, George, N., 2004. *Feature Organization*. Paris : Laboratoire de Phonétique et Phonologie (LPP), CNRS/Université de Paris 3 19.
- Cloarec-Heiss, France et Thomas, M.C. Jacqueline, 1978. *L’Aka, langue bantoue des Pygmées de Mongoumba (Centrafrique). Introduction à la phonologie*. Paris : SELAF.
- Creissels, Denis, 1989. *Aperçu sur les structures phonologiques des langues négro-africaines*. Editions littéraires et linguistique. Grenoble : ELLUG.
- Colombaroli, 1895. *Langue A-Sandeh, vulgairement appelés Niam-Niam*. Hardcover.
- Cruz, Maxime et Avolonto, Aimé (1993). “Un cas d’harmonie vocalique en Fongbè.” In : Alain Kihm & Claire Lefebvre (éds.), *Aspects de la grammaire du fongbè, études de phonologie, de syntaxe et de sémantique*, pp.29-48. Paris, Société d’Etudes Linguistiques et Anthropologiques de France.
- Dampierre de, Eric, 1967. *Un ancien royaume Bandia du Haut-Oubangui*. Paris : Plon
- Darcy, Isabelle, 2006. *Assimilation phonologique et reconnaissance des mots*. Editions Scientifiques Internationales. Bern, Berlin Bruxelles, Frankfurt am Main, New York, Oxford, Wien : Peter Lang.
- Dell, François, 1973. *Les règles et les sons. Introduction à la phonologie générative*. Paris : Hermann.
- Diana, Bennett, Archangeli 1984. *Underspecification in Yawelmani, Phonology and Morphology*. Ph.D Thesis. Department of Linguistics and Philosophy. Massachusetts Institute of Technology.

- Diki-Kidiri, Marcel, 1977. *Le sango s'écrit aussi : Esquisse linguistique du sango*. Paris: CNRS, LACITO.
- Dimmendaal, Gerrit, 2011. *Historical Linguistics and the Comparative Study of African Languages*. Amsterdam/Philadelphia : Benjamins.
- Dispagne, Michel, 1997. "Linguistique Phonologie. Les différentes conceptions et les différents programmes de recherche en phonologie ". *Espace Créole* n° 9, GEREC-PUC : Khartala.
- Downing Laura, J et Rialland Annie (éds), 2018. *Intonation in African Tone Languages*. Berlin/Boston : De Gruyter Mouton.
- Dumestre, Gérard, 1998. "Les idéophones : le cas du Bambara". In : *Faits de langues, n°11-12, Les langues d'Afrique subsaharienne*. pp. 321-334.
- Durand, Jacques et Chantal, Lyche, 2001. "Des règles aux contraintes en phonologie générative" *Revue québécoise de linguistique, vol. 30, n° 1, 2001*, p. 91-154.
- En collaboration avec : Eichholz, Julia, Michelle Meier, Reinhold Greisbach, Helma Pasch, Germain Landi, Tamás Gábor Csapó, Alexandra Markó et Andrea Deme, 2018. "Vocalic tongue shape contours in Zande". *Proceedings of the Conference on Phonetics & Phonology in German-Speaking Countries*, pp. 49-52. Berlin, Germany.
- Feuillet, Jack, 1987. "La morphophonologie est-elle nécessaire ?" In : *Revue des études slaves, tome 59, fascicule 3. Tome 59, fascicule 3*, pp. 551-556. En hommage à Jacques Veyrenc : *Études de linguistique slave* [sous la direction de Paul Garde].
- Gamille, Lea, Ghislaine, 2013. *Éléments de description phonologique et morphologique du Lumbu, langue bantou (B44) du Gabon parlée à Mayumba*. Linguistique. Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III.
- Garric, Nathalie, 2007, 2013. *Introduction à la linguistique*. Paris : Hachette.
- Gbandi, Adouna, 2009. *Description phonologique et grammaticale du Konkomba - Langue Gur du Togo et du Ghana Parler de Naware*. Université Rennes 2 ; Université de Lomé, Togo.
- Goldsmith, John, A., 1976. *Autosegmental Phonology*. Massachusetts Institute of Technology.
- Gore, E.C. 1926. *A Zande Grammar*. London: Sheldon Press.
- Gore Rév. Can. et Mme E.C. Gore, 1952. *Zandé and English Dictionary*. London: Sheldon.
- Hall, T. Alan, 2000. *Phonologie. Eine Einführung*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Hudu, Fusheini. 2014. [ATR] "feature involves a distinct tongue root articulation: Evidence from ultrasound imaging". *Lingua* 143: 36-51.

- Ikemou, Régina, Patience, 2017. "Elements of Phonology of the Likwála, Variety of Koyó Ngandza". *International Journal of Language and Linguistics*, Vol. 4, n0 3.
- Jakobi, Angelika et Crass, Joachim, 2004. *Grammaire du beria langue saharienne*. Köln: Rüdiger Köppe Verlag.
- Jakobson, Roman, Fant, Gunnar, Halle, Morris, 1952. *Preliminaries to Speech Analysis: The Distinctive Features and their Correlates*, Cambridge (MA): The MIT Press.
- Kumbatulu, Sita 1987. *Etude descriptive du zande : phonologie, morphonologie et morphologie*. Thèse de doctorat. Brussels.
- Lagae C.R. et V.H. Van Den Plas, 1921-25. *La langue des Azandé*. Grand: Veritas, 3 Vol.
- Laks, Bernard, 2005. "Phonologie et construction syntaxique : la liaison, un test de cohésion et de figement syntaxique". In : *Linx* 53, pp. 155-171. Paris : Presses universitaires de Paris Nanterre.
- Lindau, Mona, 1979. "The feature expanded". *Journal of Phonetics* 7.163-76.
- McCarthy, John J., 1979. "On Stress and Syllabification". *Linguistic Inquiry*, Vol. 10, No.3 (Summer), pp. 443-465: The MIT Press Stable URL.
- Mendousse, Kevin, 2007. "Le dilemme de Roman Jakobson face à l'opposition de tension/laxité vocalique". In : *Histoire Épistémologie Langage*, tome 29, fascicule 1, pp. 29-68. Histoire des théories du son.
- Meynadier, Yohann, 2001. "La syllabe phonétique et phonologique : une introduction". Travaux Interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage d'Aix-en-Provence (TIPA), *Laboratoire Parole et Langage* 20, pp.91-148.
- Mielke, Jeff, et Hume, Elizabeth, 2006. "Distinctive Features" in *Encyclopedia of Language & Linguistics (Second Edition)*. Elsevier, pp. 723-731.
- Monino, Yves éd., 1988. *Lexique comparative des langues oubanguiennes*. Paris : LACITO, Geuthner.
- Monino, Yves et Doko, Roulon Paulette, 1972. *Phonologie du Gbaya Kara Bdoe de Ndongue Bongowen, Région de Bouar République Centrafricaine*. Paris: SELAF.
- Newman, Paul, 1968. "The Reality of Morphophonemes". In: *Language*, Vol. 44, No. 3, pp. 507- 515. Linguistic Society of America, <http://www.jstor.org/stable/411718>.
- Odden, David, 2005. *Introducing phonology*. United Kingdom: University Press, Cambridge.
- Ohala, John, J, 1990. "There is no interface between phonology and phonetics: a personal view." In: *Journal of Phonetics* 18, 153-171. Department of Linguistics, University of California.

- Pasch, Helma (éd.), 1992. *Sango the National Official Language of Central African Republic*. Köln: Rüdiger Köppe Verlag.
- _____, 2007. “Grammar of location and motion in Zande.” *Annual Papers in African Linguistics* 5: 165 – 181.
- _____, 2011a. “Intransitive copy pronouns in Zande”. In: *The Copy Pronoun: Selected Case Studies on an African Typological Feature*, éd. par Anne Storch et al., pp. 213-236. Köln: Köppe.
- _____, 2012a “Two multifunctional locative and directional prepositions in Zande.” In: *Directionality in African Languages*, hrsg. von Angelika Mietzner und Ulrike Claudi, S. 207-220. Köln: Köppe.
- _____, 2012b “From anaphoric pronoun to copula in Zande.” In : *Proceedings of WOCAL 6*, hrsg. von Matthias Brenzinger und Anne-Maria Fehn, S. 489-500. Köln : Köppe.
- _____, 2017a “Verbal plural in Zande”. *STUF – Language Typology and Universals Sprachtypologie und Universalienforschung*, 70, 1: 215–238.
- _____, 2017b “Labeling, describing and indicating emotions.” In *Consensus and Dissent: Negotiating Emotion in the Public Space*, hrsg. von Anne Storch. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.
- _____, 2019 in Zusammenarbeit mit Charles Kumbatulu. “Kiswahili loanwords in Pazande”. *Swahili Forum* 26.
- _____, (2020a). “Ubangi”. In: Vossen, Rainer und Gerrit Dimmendaal, Oxford: *Hand book of African languages*. Oxford University Press.
- _____, (2020b). “Zande”. In: Vossen, Rainer und Gerrit Dimmendaal, Oxford: *Handbook of African languages*. Oxford University Press.
- Peter, C., Alden, Richard, D. Estees, Duane Schlitter, Bunny McBride, (2001). *Animaux d’Afrique*. Lausanne-Paris : Delachaux et Niestlé.
- Pörings, Ralf, Schmitz, Ulrich, 2003. *Sprache und Sprachwissenschaft: eine kognitiv orientierte Einführung*. Germany, Gunter Narr Verlag Tübingen.
- Ramsey, J.O; Hooker, G.; Graves, S. 2009. *Functional data analysis with R and Matlab*. Dordrecht.
- Rialland, Annie 1998. “Systèmes prosodiques africains : une source d'inspiration majeure pour les théories phonologiques multilinéaires”. In : *Faits de langues*, n°11-12, Octobre 1998. Les langues d'Afrique subsaharienne. pp. 407-428 ;
- Riduane Rachid, Meynadier Yohann, Fougeron, Cécile, 2011. “La syllabe : objet théorique et réalité physique” 225-246. *Faits de langues*, Paris : Peter Lang, 37.

- Rose, Françoise, 2000. *Éléments de phonétique, phonologie et de morphologie de l'emerillon (Teko) Première approche d'une langue amérindienne non-décrite. Mémoire de D.E.A de Sciences du Langage*. Sous dir. de Denis Creissels.
- Roulon-Doko, Paulette éd., 1998. *Les manières d' "être" et les mots pour le dire dans les langues d'Afrique Centrale*. München, Newcastle : Lincom Europa.
- _____, 1998. *Concept de l'espace et du temps chez les Gbaya de Centrafrique*. Collection dirigée par Jean-Pierre Warnier. Paris : l'Harmattan.
- Samarin, William, J., 1967. *A Grammar of Sango*. Paris: Mouton & CO.
- Schane Sanford A., Boulakia Georges, 1973. "Sur le degré d'abstraction de la phonologie du français". In : *Langages*, 8^e année, n°32, pp. 27-38. Le changement linguistique.
- Selezilo, Apollinaire, 2008. *Description systématique du Ngbaka manza de Bogangolo en République centrafricaine*. Thèse de Doctoat. Université de Yaoundé 1 : Hal. Archives-ouvertes.
- Somé, Penou-Achille, 2003. *Linguistique générale, éléments de phonologie, sémantique et grammaire du dagara*, Paris : l'Harmattan. 310p.
- Stewart, James, Maitland, 1967. "Tongue root position in Akan vowel harmony". *Phonetica* 16.185-204.
- Tiede, K. Mark, 1996. "An MRI-based study of pharyngeal volume contrasts in Akan and English". *Journal of Phonetics* 24., 399-421.
- Thornell, Christine, 2006. "Central African Republic: Language Situation". In *Encyclopedia of Language & Linguistics (Second Edition)*, pp. 275-279. Elsevier.
- Tucker, Archibald-Norman, 1959. *Le groupe zandé*. Tervuren : Musée Royal du Congo Belge.
- Tucker, Archibald-Normand, et Bryan, Margaret-Arminel, 1966. *The Non-Bantu Languages of North-Easter Africa*. London: Oxford University Press for I.A.I.
- Vallaëys, A. 1991. *La langue mondo. Esquisse grammaticale, textes et dictionnaire*. Tervuren (B): Musée Royal de l'Afrique Centrale.
- Vaupotⁱ, Sonia, 2002. "La détermination nominale : article et quantificateur". *CDU 801.22: 801.28*, Université de Ljubljana.
- Yip, Moira, (2002). *Tone*. Cambridge : Cambridge University Press.

WEBOGRAPHIE

- Bernard Laks, “Phonologie et construction syntaxique : la liaison, un test de cohésion et de figement syntaxique”, *Linux* [En ligne], 53 | 2005, mis en ligne le 15 février 2011,
- Boyd, Raymond, 1995. “De l’expression à l’expressivité en morphologie : analyse comparée de la dérivation verbale en zande et en nzakala”. *Afrikanistische Arbeitspapiere*, 1995, 43, pp.5-36. HAL Id: hal-00321166 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00321166>
- Brunelle, Marc (1999). “Tonogénèse, registrogénèse et traits laryngals binaires”. In : *Cahiers de linguistique - Asie orientale*, vol. 28 1, pp. 23-52.
https://www.persee.fr/doc/clao_0153-3320_1999_num_28_1_154
- Costaouec, Denis, 2002. “De nouvelles phonologies ? Sur quelques évolutions récentes de la phonologie générative”. In, *Linguistique*. Cairn.info, Presse Universitaire de France.
<https://www.cairn.info/revue-la-linguistique-2002-2-page-139.htm>
- Creissels, Denis, 2016. “Tonologie”, *Mandinka* 55. Mis en ligne le 01 juin 2016 :
<http://mandenkan.revues.org/893>
- Demolin, Didier, 1991. “L’analyse des segments, de la syllabe et des tons dans un jeu de langage mangbetu”. In : *Langages*, 25^e année, n°101, 1991. Les javanais. pp. 30-50 ;
http://www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1991_num_25_101_1800
- Fusheini Hudu, Amanda Miller & Douglas Pulleyblank. 2009. “Ultrasound imaging and theories of tongue root phenomena in African languages”. In Peter K. Austin, Oliver Bond, Monik Charette, David Nathan & Peter Sells (eds) *Proceedings of Conference on Language Documentation and Linguistic Theory* 2. London: SOAS.
www.hrhelp.org/eprints/ldlt2_16.pdf
- Goldsmith, J. A. (éd.), 1990. “*Autosegmental and Metrical Phonology*”. Oxford: Blackwell.
<https://fr.scribd.com/document/209272940/Clement-e-Hume-1995-The-Internal-Organization-of-Speech-Sounds>
- Kaboré Raphaël, Tchagbalé Zakari, 1998. ATR, “Ouverture et arrondissement vocaliques dans quelques systèmes africains”. In : *Faits de langues* 1988, n°11-12, *Les langues d’Afrique subsaharienne*. pp. 467-490 ; https://www.persee.fr/doc/flang_1244-5460_1998_num_6_11_1228
- Kail, Michèle, 2015. *L’acquisition du langage*. Presses Universitaires de France, “ Que sais-je ? ”, 128 p. <https://www.cairn.info/l-acquisition-du-langage--9782130635338.htm>
- Morin, Yves-Charles, 1979. “La morphophonologie des pronoms clitiques en français populaire.” *Cahier de linguistique* 9 (1979) : Les Presses de l’Université du Québec.
<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politiquedutilisation/>

- Laks, Bernard, 2000. "De la variation et des variantes : à propos du relâchement", *Linux* [en ligne], 42 : <http://linx.revues.org/747> ; DOI : 10.4000/linx.747
- Laks, Bernard, 2001. "Un siècle de phonologie : Quelques questions permanentes". *Modèles linguistiques*. <http://ml.revues.org/1462> ; DOI : 10.4000/ml.1462.
- McCarthy, John J., "On stress and syllabification" (1979). *Linguistics Department Faculty Publication Series*. Paper 53. http://scholarworks.umass.edu/linguist_faculty_pubs/53
- Pasch, Helma, 2011b in Zusammenarbeit mit François Mbolifouye. "I am Subordinate to Gbudwe, but your sovereign. Using a subject pronoun in object position in order to claim power." *Afrikanistik online* 9, <http://www.afrikanistik-aegyptologie-online.de/archiv/2011/2907> (accédé 30.06.2020).
- 2014c "Zahlwörter, Allquantor und Demonstrativum in nomenferner Position". In: Dimmendaal et al. (Hrsg.) *Tagungsband Afrikanistentag Köln 2012, Startseite / Archive / 2014 / Zahlwörter, Allquantor und Demonstrativum in nomenferner Position im Zande* (accédé 30.06.2020).
- 2019 in Zusammenarbeit mit Joseph Degbe, Grodya Musafiri, Ntumba Tshimanga. "Quatres textes pazande". *Afrikanistik-Aegyptologie-Online* 2018, (accédé 30.06.2020)
- Pavle, Ivić, 1967. "Nouveaux phonèmes et possibilités distinctives". *Word*, 23 : 1-3, 344-349, <https://doi.org/10.1080/00437956.1967.11435487>
- Prévost, Sophie, 2006. "Topicalisation, focalisation et constructions syntaxiques en français médiéval : des relations complexes. D. Apothéloz, B. Combettes, F. Neveu." *Les linguistiques du détachement*, Jun 2006, Nancy, France : Peter Lang, pp.427-439, 2009, Sciences pour la communication. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00567244>
- Office Québécois de la Langue Française, 2002. "La prononciation, notion de base", B.D.L. http://bdl.oqlf.gouv.qc.ca/bdl/gabarit_bdl.asp?id=2137
- Rühl, Marco, 2000. *Linguistique pour germanistes : Une tentative de médiation entre la tradition française et la tradition allemande de l'étude de la langue allemande*. Lyon : ENS Éditions. <http://books.openedition.org/enseditions/1648>
- Williams, Edwin, 1981. "On the Notions 'Lexically Related' and 'Head of a Word'". In: *Linguistic Inquiry* Vol. 12, NO. 2, pp. 245-274. The MIT Press. <https://www.jstor.org/stable/4178218>

Lebenslauf

Persönliche Angaben

Name, Vorname: Landi Germain
Geburt: 23.01.1974 in Rafaï (Zentralafrikanische Republik)
Familienstand: verheiratet
E-Mail: landi.germain@ymail.com

Ausbildung

Schule:

1979- 1985 Grundschole in Rafaï (Zentralafrikanische Republik)
1986- 1995 Gymnasium in Bangassou (Zentralafrikanische Republik)

Akademische Ausbildung

2015-2019 Promotionsstudium im Fach Afrikanistik an der
Universität zu Köln
2009- 2012 Master 2 in Linguistik an der Universität Bangui.
2010- 2011 Andragogik am Pädagogischen Zentrum der Universität Bangui.
2000- 2002 Bachelorabschluss (DEUG 2) in Linguistik-Übersetzung an der
Faculté de Théologie Evangélique de Bangui.
2000- 2001 Master in Linguistik an der Universität Bangui.
1995– 1999 Bachelor in Linguistik an der Universität Bangui.

Berufliche Erfahrungen

2002– 2012	Linguiste, Übersetzer und Exeget bei der Société Internationale de Linguistique (SIL) / ACATBA (Zentralafrikanische Republik)
1998– 2000	Lehrer in der Schule George-Bangui für Kinder von Angehörigen der Armee (Zentralafrikanische Republik)

Kenntnisse und Fähigkeiten

EDV-Kenntnisse	Word, Excel, PowerPoint
Französisch	Sehr gute Kenntnisse in Wort und Schrift
Deutsch	Grundkenntnisse
Englisch	Grundkenntnisse
Zandé, Sango	Muttersprachenkompetenz
Nzakara	gute Kenntnisse
Yakoma	Grundkenntnisse

Sonstiges

Sport
Musik
Kino

Köln, 15.06.2019
Germain Landi